POSTĘP OKULISTYCZNY

wydawany przez

Dr BOLESŁAWA WICHERKIEWICZA,

Profesora Uniwersytetu Jagiell.

ZE WSPÓŁUDZIAŁEM PP.: DRA BABIŃSKIEGO W PARYŻU, R. C. DRA BAŁŁABANA, DOC. DRA BEDNARSKIEGO, DRA GRUDERA, PROF. MACHEKA, DOC. DRA SZULISŁAWSKIEGO WE LWOWIE, PROF. KOSTANECKIEGO, DRA LIEBERMANNA, DOC. DRA K. W. MAJEWSKIEGO, PROF. PILTZA W KRAKOWIE. DRA KRAMSZTYKA, DRA SĘDZIAKA JANA W WARSZAWIE, DRA NOISZEWSKIEGO W DYNABURGU, DRA RUMSZEWICZA W KIJOWIE, DRA STRZEMIŃSKIEGO W WILNIE.

Czerwiec. — ROCZNIK DZIEWIĄTY. — 1907.

I. PRACE ORYGINALNE.

Z c. k. uniwersyteckiej kliniki okulistycznej Radcy Dworu Prof. B. Wicherkiewicza.

O operacyjnem leczeniu myopii.

Podał

Dr KAZIMIERZ WINCENTY MAJEWSKI

docent pryw. okulistyki Uniw. Jagiell.

(Dokończenie).

Kazuistyka powyższa obejmuje 13 osób, z których 5 operowanych obustronnie, czyli 18 przypadków fakolizy. Operacyę na drugiem oku podejmowało się z reguły dopiero na wyraźne żądanie chorych i jeśli stan oka już operowanego był zadawalniający. Przed 8 laty występowali jeszcze niektórzy autorowie (Szili[17]), Mohr[18]) stanowczo przeciw obustronnej fakolizie. Dziś jednak, gdyśmy już dalsze koleje, jakim podlegają oczy operowane, lepiej poznali, możemy we wielu przypadkach życzeniu chorych zadość uczynić. Z drugiej znów

strony przesadą byłoby uważać obustronną operacyę za rzecz konieczną, jak tego chce Voigt[21]) ze względu na przywrócenie widzenia obuocznego i usunięcie zbytniej konwergencyi przy patrzeniu okiem nieoperowanem. Wśród operowanych było mężczyzn 11-stu, kobiety 2-e. Wiek operowanych wahał się w granicach od 15 do 53 lat. Stopień krótkiego wzroku najniższy wynosił $14,_0$D, najwyższy $31,_0$D. W przeważnej większości przypadków obracała się myopia około $20,_0$D. Prawie u wszystkich operowanych zachodziły zmiany na dnie oczu. Nie mówiąc już o *staphyloma posticum*, bez którego trudno sobie pomyśleć myopię przekraczającą $15,_0$D, we wszystkich, z wyjątkiem dwóch przypadków przedstawiała bądź to tylko okolica plamki żółtej, bądź też siatkówka i naczyniówka w innych częściach dna oka obraz mniej lub więcej znacznego schorzenia. To nie stanowiło jednak przeszkody dla podjęcia fakolizy, bo jak już z powyższego zestawienia wynika, w takim razie zamiast 18 tylko w dwóch przypadkach możnaby ją było wykonać, a wstrzemięźliwość taka byłaby nieuzasadnioną po pierwsze dlatego, że należało się przekonać, czy usunięcie soczewki wywrze wpływ na przebieg zmian chorobowych i jaki, a powtóre, że w istocie doświadczenie pokazało, iż zmiany w siatkówce i naczyniówce po dokonanej fakolizie nie doznały żadnego pogorszenia, z wyjątkiem jednego przypadku, w którym i sam przebieg pooperacyjny był pod wielu względami nieprawidłowy. Mianowicie u operowanego Cięglewicza (przyp. Nr 14 i 15) trzeba było jeszcze po usunięciu soczewki walczyć z postępującą *retino-chorioiditis*. Zresztą na obu oczach przebywał chory ten w kilka miesięcy po operacyi *glaucoma consecutivum* skutkiem *iritis chronica*. Nieszczęśliwego przypadku, który się zakończył oderwaniem siatkówki (Nasterski, Nr 9) tutaj zaliczyć nie można, bo wiadomo, że smutne to powikłanie może nawiedzić i oczy bez zmian zanikowych i zapalnych na dnie, a nawet możnaby twierdzić, że np. *chorioiditis disseminata* chroni do pewnego stopnia przed oderwaniem siatkówki, gdyż każde niemal ognisko stanowi równocześnie synechię między siatkówką a naczyniówką i utrudnia oddzielenie

się tych dwóch błon od siebie. Z reguły była fakoliza wykonywana na oku gorszem. Niema prawie przypadku wysokiej myopii, gdzieby między oczyma żadna nie dała się wykazać różnica. Jeżeli refrakcya na obu oczach jest jednaka, to bystrość wzroku bywa częstokroć z tego lub owego powodu na jednem oku trochę słabsza, niż na drugiem. Chorzy jednak po większej części sami domagali się usunięcia soczewki z drugiego oka, a nie było przyczyny odmawiać temu ich życzeniu. Co prawda pozbawiało nas to możności porównywania przebiegu myopii i jej powikłań po fakolizie i bez fakolizy. W niektórych przypadkach jednostronnej operacyi mogliśmy jednak porobić w tym kierunku spostrzeżenia i o nich będzie mowa poniżej. We wszystkich przypadkach fakoliza przeprowadzona była sposobem zastosowanym przez prof. Wicherkiewicza po raz pierwszy w r. 1881 t. j. najpierw dyscyzya soczewki przezroczystej, potem wypuszczenie zaćmionej kory i pozostawienie resztek zalegających zwyczajnie źrenicę samoistnemu wessaniu. W trzech przypadkach trzeba było dyscyzyę powtórzyć, bo pierwsza okazała się niewystarczającą dla całkowitego zaćmienia soczewki. W czterech przypadkach musiało być powtórzone nakłucie rogówki dla ponownego wypuszczenia pęczniejących resztek. Na 9 oczach operowanych, a zatem w połowie przypadków przyszło do wytworzenia się zaćmy wtórorzędnej i dlatego zrobiona była dyscyzya zaćmionej torebki. U dwóch chorych nawet dwukrotnie. Przypuścić jednak należy, że gdyby możliwem było wszystkich operowanych śledzić przez czas dłuższy, to u niejednego jeszcze byłoby się dyscyzyę wykonało. Tak np. u Ptaszyńskiego (Nr 11), jak ze wspomnianego wyżej listu jego wynika, prawdopodobnie wytworzyła się *cataracta secundaria* i potrzebna jest dyscyzya. W żadnym wypadku do zupełnego usunięcia soczewki nie wystarczyła jedna tylko operacya *(discisio capsulae lentis)*; conajmniej potrzebne były dwie (w sześciu przypadkach), w niektórych zaś przypadkach liczba zabiegów dochodziła do czterech, a nawet do pięciu.

Effluvium corporis vitrei zdarzyło się tylko raz jeden

u Szczygła (Nr 4) na oku prawem. Wynik fakolizy mimo tego po upływie roku był jeszcze dobry. Późniejsze losy operowanego nie są nam znane.

Operowanych spostrzegano przez czas rozmaicie długi. Niektórzy, mianowicie mało oświeceni rolnicy, opuściwszy raz klinikę po pierwszej ekstrakcyi mimo wyraźnego nakazu nie pokazali się więcej, widocznie zadowoleni z poprawy wzroku, gdy resztki zalegające źrenicę z czasem uległy samoistnemu wessaniu. Tak np. w przypadku Sikory (Nr 3) i Warchoła (Nr 10) nie można ocenić nawet doraźnego wyniku fakolizy, bo przy ostatniem badaniu jeszcze się była źrenica z kory nie oczyściła zupełnie, a o losach ich dalszych listownie żadnych wiadomości nie dało się uzyskać. We wszystkich jednak innych przypadkach można było śledzić oczy operowane przez czas dłuższy od pół roku do lat ośmiu; w ośmiu przypadkach dłużej niż przez lat dwa.

Przebieg pooperacyjny u przeważnej większości operowanych nie przedstawiał żadnych powikłań, o ile za powikłanie nie będziemy uważali podwyższenia ucisku śródocznego z wystąpieniem bólów wskutek pęcznienia kory. Objawy te, które dają się zapomocą okładów lodowych przytłumić, jeżeli nie usunąć, były dla nas tylko hasłem do co rychlejszego wykonania nakłucia rogówki i usunięcia nadmiaru mas pęczniejących. Z prawdziwych powikłań przebiegu pooperacyjnego wymienić należy ropne zapalenie śródgałkowe na lewem oku u pierwszego operowanego Maksymiliana K. w poznańskiej klinice prof. Wicherkiewicza. To właśnie nieszczęsne zdarzenie było powodem, że prof. Wicherkiewicz dopiero po latach podjął nanowo operacyjne leczenie krótkowzroczności. Więcej przypadków infekcyi na szczęście nie było. U Janickiego (Nr 2 i 3) i Mierzejewskiej (Nr 18) trzeba było zwalczać silniejszą *iritis*, która jednak żadnych trwale ujemnych następstw nie pozostawiła. U Cięglewicza (Nr 14 i 15) powstało po operacyi *glaucoma consecutivum* na lewem oku mimo wykonanej irydektomii, na prawem zaś trzeba było wykonać irydektomię dodatkowo. W tym także przypadku, jak już wy-

żej wspomniałem, zmiany na dnie oczu, w postaci *chorioretinitis centralis* robiły jeszcze po operacyi dalsze postępy i wymagały dłuższego leczenia. We wszystkich innych przypadkach zmiany stwierdzone przy pierwszem badaniu względnie przed operacyą pozostały w jednakim stanie aż do końca obserwacyi. Smutny wyjątek stanowi u Nasterskiego nagłe oderwanie siatkówki. Wystąpiło ono dopiero z końcem piątego roku po operacyi, bezpośrednio zatem związku przyczynowego z pewnością tu nie było, zwłaszcza, że przebieg operacyi był prawidłowy, a w szczególności nie było utraty ciała szklistego, wiadomo bowiem, że, jeżeli co, to *effluvium corp. vitrei* stwarza większą skłonność do oderwania. Była wprawdzie robiona *discisio cataractae secundariae,* ale gdyby z winy tej operacyi przyszło było do oderwania siatkówki, to zapewne wystąpiłoby ono przynajmniej przed upływem roku. Hippel[19]), który ma w tym kierunku rozległe doświadczenie, bo bardzo wiele przypadków myopii operował, twierdzi, że oderwanie siatkówki, powstające po upływie 2 lat po operacyi należy uważać za samoistne i od operacyi niezależne. Chory nasz, jako kaflarz, oddawał się ciężkiej pracy, potem przechodził na oku operowanem jaglicę i był na nią leczony przez kilka tygodni. Częste odwracanie powiek, wyciskanie granulacyi etc. nie obeszło się może czasem bez silniejszego ugniecenia gałki, co mogło się przyczynić do odczepienia siatkówki. Zresztą chory mało zważał na siebie, o czem świadczy to, że dopiero w 4 miesiące po utracie wzroku na oku operowanem zgłosił się po poradę.

W chwili, gdy ta ostatnia część mego artykułu ma iść do druku, dowiaduję się, że u jednego z operowanych, mianowicie u Piotra Górnego na lewem oku podjęta fakoliza dała wynik ujemny także z powodu oderwania siatkówki, ale, że tu oderwanie wystąpiło w kilka tygodni, a może nawet wcześniej, po ostatniej operacyi t. j. po ekstrakcyi i to u młodego chłopca, u którego z wszelkiem prawdopodobieństwem sama myopia nie byłaby już teraz powikłania tego sprowadziła, przeto przyczyny nie można upatrywać gdzieindziej, jak w samej operacyi, mimo, że przebieg jej był prawidłowy, podobnie

jak i przebieg pooperacyjny. Ten niepomyślny przypadek fakolizy, nie objęty powyższą kazuistyką musi, jednak zaważyć na szali naszej oceny zalet i braków operacyjnego leczenia myopii.

W niektórych przypadkach wessanie resztek, zasłaniających źrenicę następowało tak powoli, że niechcąc powiększać szeregu zabiegów operacyjnych na jednem oku używaliśmy takich środków, jak dionina w postaci kropli, maści lub wreszcie proszku, collyrium Kalii jodati, jodypina i jod na wewnątrz, maście jodowe, rtęciowe, ichtyolowe do wcierania w skronie etc. Dopiero gdy te środki zawodziły, uciekaliśmy się do ponownej punkcyi i wypłukania resztek zapomocą undiny, co, jak wyżej wspomniałem, musiało być zrobione w 4 przypadkach.

Przystępując do omówienia wyników, uzyskanych zapomocą fakolizy w wyżej opisanych przypadkach, musimy uwzględnić dwa główne cele do jakich zdąża się przez operacyjne leczenie myopii. Jednym z tych dwóch celów, zresztą ściśle ze sobą związanych, jest poprawa bystrości wzroku, drugim zmniejszenie refrakcyi. Kazuistyka nasza wykazuje w przeważnej części poprawę, nieraz nawet znaczną naosiowej bystrości wzroku. Aby te wyniki optyczne lepiej unaocznić zestawiam je poniżej w przeglądową tabliczkę. Ponieważ w całej literaturze, odnoszącej się do fakolizy autorowie bez wyjątku prawie podają stopnie bystrości wzroku w ułamkach dziesiętnych, a u nas, jak zresztą we wielu innych klinikach europejskich, używa się do badania wzroku tablic S n e l l e n a, obliczonych na odległość 6-cio-metrową, przeto, aby ułatwić zestawienie naszych wyników z długimi wykazami przypadków operowanych przez cudzoziemców, zamieniam w przybliżeniu Snellenowską skalę bystrości wzroku na skalę dziesiętną, notując:

zamiast .	$^6/_{60}$	0,10
»	$^6/_{36}$	0,15
»	$^6/_{24}$	0,25
»	$^6/_{18}$	0,33

zamiast .	$^{6}/_{12}$	0,50
»	$^{6}/_{8}$	0,75
»	$^{6}/_{6}$, ...	1,0

Następujące zestawienie obejmuje wyniki ostatniego badania wzroku przed wykonaniem pierwszej dyscyzyi i wynik ponownego badania po oczyszczeniu się źrenicy z resztek kory, ewentualnie po ostatniej dyscyzyi, tak jednym, jak i drugim razem zapomocą możliwie najlepszej korrekcyi, także przy użyciu szkieł walcowatych, gdzie tego zachodziła potrzeba:

	Visus		
	Przed oper.	Po oper.	Różnica
1) . .	0,20	0,40	0,20
2) . .	0,25	0,25	St. idem
3) . .	0,25	0,25	St. idem
4) . .	0,30	0,30	St. idem
5) . .	0,25	0,30	0,05
6) . .	0,10	0,25	0,15
7) . .	0,50	0,75	0.25
8) .	palce 5 m,	palce 3 m	
9) . .	0,15	0,30	0,15
10) . .	0,25	0,25	St. idem
11) . .	1,0	1,0	St. idem
12) . .	0,25	0,75	0,50
13) . .	0,25	0,75	0,50
14) . .	0,10	0,25	0,15
15) .	palce 3 metry	0,15	0,12
16) . .	0,30	0,75	0,45
17) . .	0 10	0,50	0,40
18) . .	0,15	0,50	0,35

Średnia zatem poprawa bystrości wzroku wynosiła 0,18.

Przypadek Nr 8, w którym po operacyi bystrość wzroku jest mniejsza, niż przed nią, odnosi się do Jana Sikory, o którym już wyżej wspomniałem, że opuściwszy klinikę ze źrenicą zasłoniętą jeszcze warstewką kory więcej się już nie pokazał.

Można jednak z wszelkiem prawdopodobieństwem przypuszczać, że po oczyszczeniu się źrenicy i ten chory doznał poprawy wzroku i może to właśnie było powodem, że nie uważał za potrzebne z dobrem okiem powracać do kliniki.

Przypadek Nr 9 odnosi się do Nasterskiego. Jest to właśnie ten operowany, u którego po upływie 5 lat wystąpiło oderwanie siatkówki i przyszło do zupełnej utraty wzroku. Wyżej przytoczyłem okoliczności, które przemawiają za tem, że oderwania tego bezpośrednio fakolizie przypisywać nie można.

Nakoniec co do przypadku Nr 16 (X. Fudalla) dodać należy, że w 3 lata po operacyi wzrok operowanego oka uległ osłabieniu z powodu zaćmy wtórorzędnej (z 0,75 na 0,3) i mimo prawidłowej dyscyzyi, oraz mimo braku świeżych zmian na dnie oka już takim pozostał.

W pięciu przypadkach nie odnieśli operowani skutkiem fakolizy korzyści co do bystrości wzroku. Zauważyć jednak trzeba, że w przypadku Nr 11 (Ptaszyński) już przed operacyą bystrość wzroku była prawidłową ($^6/_6$) i po operacyi prawidłową została. Tu zatem nie było może nawet bezwzględnego wskazania do usunięcia soczewki. Przynajmniej przeważna część autorów (Pflüger[10]), Sattler[14]), Gelpke[20]) i w. in.) właśnie niedowidzenie spowodowane krótkowzrocznością *(amblyopia ex myopia)* uważa za główny powód usprawiedliwiający podjęcie leczenia operacyjnego. Istnieją jednak wskazania, względne, jak niemożność zupełnego wyrównania myopii, pewne rodzaje zajęcia, nie dające się pogodzić z noszeniem szkieł, gdzie i przy pełnej bystrości wzroku sama zmiana refrakcyi przedstawia dla operowanego wielkie korzyści.

We wszystkich innych przypadkach, w liczbie 11, wykazało badanie po operacyi poprawę bystrości wzroku i to w granicach od 0,05 do 0,50. Jest to poprawa istotnie znaczna, u niektórych bowiem chorych, gdzie np. wzrok z $^6/_{36}$ podniósł się na $^6/_{12}$, możemy słusznie twierdzić, że wzmógł się dzięki operacyi w trójnasób. Istotnie bowiem oko takie jest w stanie rozróżniać przedmioty widziane pod kątem trzy razy mniejszym, niż dawniej.

Nie tak korzystnie przedstawia się zmiana siły widzenia przy patrzeniu na małą odległość, a więc przy czytaniu, pisaniu, szyciu i innych rodzajach pracy z blizka. Trzeba sobie jednak zdać sprawę z tego, że zdolność wyraźnego widzenia nader drobnych przedmiotów z blizka, w dodatku bez żadnego wysiłku, wynagradza może krótkowidza w pewnej mierze za niewyraźne widzenie w dal i krótkowzroczni często się nawet chlubią tą zdolnością zwłaszcza w późniejszym wieku, ale w rzeczywistości jest to objaw nieprawidłowy. Oko w wysokim stopniu krótkowzroczne widzi drobne przedmioty z blizka tak, jak oko prawidłowe widzieć je może tylko przez lupę, jasną więc jest rzeczą, że przy myopii nadmiernie dokładne widzenie z blizka jest taksamo nieprawidłowe, jak złe widzenie w dal. Operowani z powodu myopii na jednem oku często się skarżą że im operacya wzrok do pracy z blizka popsuła, bo nie widzą tak drobnych przedmiotów, jak okiem nieoperowanem, i częstokroć do czytania potrzebują szkła. Z powyższych uwag wynika, jak mało mają słuszności. W każdym razie najlepiej wychodzą ci, którym po usunięciu soczewki pozostaje mały stopień myopii 3—5 D, pozwalający na wyraźne widzenie drobnych przedmiotów bez szkła w odległości wygodnej do pracy. Na ogół trzymamy się tej zasady, aby operować tylko w takim razie, kiedy oko czyta najdrobniejszy druk Snellena lub Jaegera. Oko zatem takie widzi z blizka tak dobrze, że trudno żądać, żeby po operacyi widziało lepiej; dosyć, jeżeli nadal jest w stanie przez szkło lub bez szkieł tensam drobny druk odczytać, oczywiście już na większą odległość, bo 20—30 cm. W przypadkach naszych, jak wykazują objęte kazuistyką historye chorych, 13 razy po operacyi mógł być czytany tensam druk drobny (Jaeg. Nr 1, Snell. 0,5, Albr. 0,5), co przed operacyą. W 4 przypadkach operacya wywarła na wzrok z blizka wpływ niekorzystny: Przypadek 5 (Michał Szczygieł, lewe oko) przed operacyą Snell: 0.5. po operacyi Snell: 0,8. Przypadek 14 i 15 (Cięglewicz) przed operacyą prawe oko Snell: 0,5 (Jaeg. nr 2), po operacyi Jaeg. nr 14. Lewe oko przed operacyą Sn. 0,6 (Jaeg. nr 2 do 3), po ope-

racyi Jaeg. nr 13. Przyp. Nr 17 (Górny Piotr) przed oper. Sn. 0,5, po operacyi Snell. 0,8. Co do przyp. 18 (Mierzejewska), operowana w trzy miesiące po operacyi czytała zaledwie Snel. 1,25 i taki wynik jest w kazuistyce zapisany, ale chora wzywana przezemnie kilkakrotnie, nareszcie przyjechała do powtórnego zbadania, które przeprowadziłem wczoraj dn. 1. VII. (siedm miesięcy po operacyi): źrenica czarna, dno bez nowych zmian. V lo: $^6/_{12}$ Em.; Snel. 0,5 + 5, D : cm.

Ogólnie jednak biorąc nasza kazuistyka potwierdza regułę stwierdzoną przez wielu autorów, że fakoliza o wiele korzystniej odbija się na bystrości wzroku przy patrzeniu w dal, niż na widzeniu z blizka, w tym ostatnim kierunku jednak daje w większości przypadków wyniki zadowalniające, zwłaszcza, że przesuwa widzenie wyraźne zapomocą szkieł, lub bez nich na odległość prawidłową i wygodną do pracy 25—30 cm.

Drugim głównym celem operacyjnego leczenia myopii jest zmniejszenie refrakcyi, a więc usunięcie, lub znaczne zmniejszenie krótkowzroczności. Wyniki, jakie pod tym względem dała fakoliza w naszych przypadkach, zestawiam w następującej tabliczce:

	Mp. przed oper.	Refr. po oper.
1)	20,$_0$D	Em
2)	31.$_0$D	—8,$_0$D
3)	30,$_0$D	—8,$_0$D
4)	22,$_0$D	Em
5)	23,$_0$D	—2,$_0$D
6)	22,$_0$D	—3,$_0$D
7)	14,$_0$D	Em
8)	35,$_0$D	cyl — 4,$_0$D: 90°
9)	25,$_0$D	—1,$_0$D
10)	20,$_0$D	—2,$_0$D
11)	16,$_0$D	Em
12)	16,$_0$D	cyl + 6,$_0$D: 45°n
13)	16,$_0$D	+4,$_0$D ⊃⊂ cyl + 1,5 D: 60° t
14)	20,$_0$D	cyl — 3,5 D: 40° t
15)	20,$_0$D	cyl + 1,5 D: 60° t

	Mp. przed oper.	Refr. po oper.
16)	. . $20{,}_0$D . . .	—1,5 D
17)	. . $22{,}_0$D . . .	+1,75 ⊂ cyl — $5{,}_0$D 45^0t
18)	. . $22{,}_0$D . . .	Em

Zwracam uwagę, że powyższe liczby oznaczają t. zw. refrakcyę praktyczną, t. j. odnoszą się do siły szkła umieszczonego w ramkach okularów próbnych i wyrównującego podmiotowo wadę refrakcyi, a więc dającego oku możliwie najlepszą bystrość wzroku. Przedmiotowo np. zapomocą skiaskopii nie u wszystkich operowanych była refrakcya oznaczana z równą dokładnością, musiałem przeto dla jednolitości uwzględniać wszędzie tylko wyniki badania refrakcyi uzyskane zapomocą doboru szkieł metodą Donders'a. Tą samą drogą poszło zresztą bardzo wielu autorów w pracach odnoszących się do operacyjnego leczenia myopii.

Jak widzimy z powyższego zestawienia, idealny wynik fakolizy pod względem refrakcyjnym t. j. emmetropia została uzyskana w 5-ciu przypadkach na 18 operowanych oczu. Dwa razy potrzeba było do tego myopii $22{,}_0$D, raz $20{,}_0$D, raz $16{,}_0$D, a raz wystarczyła nawet myopia $14{,}_0$D.

Zmniejszenie refrakcyi, jakie przed operacyą można było przewidzieć, względnie obliczyć na podstawie wzoru Ostwalta: $R_2 = 11 - {}^1/_2$ Mp., w niektórych tylko przypadkach odpowiadało dokładnie temu obliczeniu np. w przypadku 18. Przeważnie jednak refrakcya w myśl tego wzoru przewidziana odbiegała w jednym lub drugim kierunku o 1 lub $2{,}_0$D od rzeczywiście uzyskanej. Tylko w przypadku 7 i 9 wynik różnił się znaczniej od tego, jakiego się można było spodziewać. W przyp. 8 myopia wynosiła tylko $14{,}_0$D, nie dochodziła zatem do tej wysokości, którą większość autorów uważa za dolną granicę dla fakolizy. Wedle wzoru (11 D — 7 D Mp.) należało się spodziewać hypermetropii + $4{,}_0$D, tymczasem wypadła emmetropta. W przyp. 9, gdzie myopia wynosiła $16{,}_0$D zamiast hyperopii $+3{,}_0$D powstała również emmetropia. Inaczej tej różnicy nie można sobie wytłumaczyć, jak tylko przy-

puszczeniem, że krzywizna rogówki u tych chorych silniejszą była niż w stanie prawidłowym. Żałować wypada, że właśnie w tych przypadkach nie wykonano pomiarów astygmometrycznych, któreby były niewątpliwie przypuszczenie to potwierdziły.

Dalszą ważną okolicznością są postępy krótkowzroczności, a więc powiększanie się refrakcyi na oczach operowanych, jakoteż na nieoperowanych. Do takiego porównania najlepiej się nadają z natury rzeczy przypadki operowane jednostronnie.

U naszych chorych czas spostrzegania po większej części nie był dość długi, ażeby można w tym względzie pewne stawiać wnioski. W każdym razie stwierdzić można, że w przypadkach: 2, 3, 9, 12, 13, 14 i 15 refrakcya przez przeciąg mniej więcej 2 lat po operacyi nie ulegała zmianie, nie mówiąc o drobnych zmianach niezborności pooperacyjnej. W przyp. 11 przez 4 lata, a w przyp. 6 przez 8 lat po operacyi również żadnego zwiększenia się refrakcyi nie stwierdzono. W przyp. 7 w ciągu 2 lat po dokonanej fakolizie *astigmatismus mixtus (hypermetropico-myopicus)* zamienił się na emmetropię, co wygładzeniem się i wyrównaniem krzywizny rogówkowej dostatecznie można usprawiedliwić. W przyp. 4 oko operowane przyjmowało zrazu —$3_{,0}$D, a po upływie 5 miesięcy okazywało się miarowem. Tę zmianę trzeba chyba odnieść do przypłaszczenia się rogówki, albo do tego, że gałka oczna, której zawartość przez usunięcie soczewki została pomniejszoną, w całości nieco zmalała. Pozostałoby tylko niezrozumiałem, dlaczego się z takiem zjawiskiem tak rzadko spotykamy. W jednym nakoniec przypadku (nr 16) po operacyi powstała zrazu hyperopia + $2_{,0}$D, a gdy chory po upływie $3^1/_2$ lat powrócił, ponowne badanie wykazało myopię 1,5 D, a zatem wzrost refrakcyi o 3,5 D, co odpowiada przyrostowi 7 dyoptryi Mp. w oku niepozbawionem soczewki. Ale też u tego chorego i na drugiem oku nieoperowanem postępy myopii były nadzwyczajne, bo w tym samym czasie przybyło $10_{,0}$D (z $11_{,0}$D, p. rem. 9 cm, na $21_{,0}$D, p. rem. 5 cm). Był to zatem widocznie przypadek myopii wyjątkowo szybko postępującej. W każdym

razie zauważyć jednak trzeba, że po stronie operowanej przyrost refrakcyi był o 3 dyoptrye mniejszy. Co do innych operowanych, to w przyp. nr 9 myopia po stronie nieoperowanej wzrosła w ciągu lat 6 o $4{,}_0$D (z $14{,}_0$D na $18{,}_0$D), a wreszcie o Ptaszyńskim (nr 11) mogę na podstawie listownego doniesienia nadmienić, że krótkowzroczność oka nieoperowanego miała zrobić w ciągu lat 4 wyraźne postępy, podczas, gdy oko operowane doznało osłabienia bystrości wzroku, jak się zdaje, tylko wskutek powstania zaćmy wtórorzędnej.

* * *

Nierzadkie są przypadki wysokiej myopii, gdzie wytwarza się w oku zaćma samoistna, czy to w wieku młodocianym *cat. zonularis* lub inna, czy to u osób starszych *cat. senilis*. Powstaniu zaćmy sprzyjają prawdopodobnie gorsze warunki odżywienia od zmian w budowie oka zależne. Usunięcie zapomocą operacyi zaćmionej soczewki uwalnia zatem częstokroć chorego i od krótkiego wzroku. Takie to właśnie przypadkowe wyniki nasunęły pierwszym inicyatorom możliwość operacyjnego leczenia myopii *). Tego rodzaju przypadek nadarzył się w krakowskiej klinice okulistycznej w ostatnich miesiącach:

Bącal Marya l. 30 z pod Przeworska zgłosiła się do kliniki 27. marca b. r. Chora bardzo mało inteligenta, dlatego wywiady niepewne. Badanie wzroku wykazało:

$\sqrt{\text{Pro}}$ palce $1^3/_4$ metra ± nl. proj. dobra. Jaeg. nr 19 : 10 cm
Lo palce $1^1/_4$ metra ± nl. proj. dobra. Jaeg. nr 19 : 10 cm

*) Przy tej sposobności muszę uzupełnić szkic historyczny, którym rozpocząłem tę pracę. Przy przeszukiwaniu literatury teraz dopiero wpadł mi do rąk artykuł Panas'a, w którym tenże wykazuje, że pierwszeństwo samego pomysłu fakolizy nie należy się Beerowi, myśl tę poruszył bowiem już na 34 lat przed nim l'abbé Desmonceaux w swem dziele p. t. »Traité des maladies des yeux et des oreilles«. Paris 1776.

Cataracta zonularis, Staphyloma posticum, Opacitates corp. vitrei oc. utr.

Chora przyjęta do kliniki zachowywała się tak niespokojnie, i nierozsądnie, że musiano ją leczyć czas pewien bromem. Na sen dostawała sulfonal, uspokoiła się nareszcie po izopralu.

5. IV. *Discisio cataractae zonularis per scleronyxin anteriorem oc. sin.*

Zaćmiewanie soczewki następowało powoli, przeto 17. IV. dyscyzyę powtórzono.

30. IV. *Extractio linearis cum irrigatione oc. sin.*

W przebiegu pooperacyjnym nie było żadnych szczególnych powikłań.

14. V. *Extractio linearis cum iridectomia et irrigatione oc. d.*

Na tem więc oku została usuniętą soczewka bez poprzedniej dyscyzyi, przyczem wydobyto po wykonaniu irydektomii i cystotomii i warstwę zaćmioną i przezroczystą część soczewki. Czas leczenia był tu też o wiele krótszy.

24. V. Obie źrenice były już z resztek dostatecznie oczyszczone, a badanie wzroku dało wynik następujący:

V Pro palce 4 m; $^6/_{60}$ Mp. $1,_0$D. ⊂⊃ nl. Albr. $2,_0$D + $2,_{70}$D : 20 cm
V Lo $^6/_{36}$ ± nl. ⊂⊃ nl. Albr. 1,6 + $3,_0$D : 22 cm

Przypadek, gdzie po operacyi zaćmy powstał stan zbliżony do emmetropii mogę również przytoczyć z własnej praktyki:

Pani Emma P. l. 70 z Krakowa zgłosiła się 11. VI. 1906. Od dziecka krótki wzrok, na prawem oku w wyższym stopniu. Przed 16 laty miała na prawem oku zez porażenny. Cierpi na epilepsyę.

V Pro palce $^3/_4$ metra ± nl. Sn. 1,75 z trudem.
V Lo $^6/_{18}$ Mp. $10,_0$D ⊂⊃ nl. Sn. 0,5 : 10 cm.

Cataracta incipiens, Myopia fortis, Staphyloma posticum, Retinochorioiditis centralis oc. utr.

Na prawem oku widać było jeszcze zmiany na dnie oka i duże zaćmienia ruchome w ciele szklistem.

W grudniu 1906 zaćma oka prawego była już dojrzałą.

4. I. 1907. *Extractio cataractae lobaris cum iridectomia et irrigatione oc. d.*

Przebieg operacyi prawidłowy. Mimo wielkiej ilości wyżytego bromu w kilka godzin po operacyi silny atak epileptyczny. Przednia komora wypróżniła się. Nazajutrz dość silna *iritis*, która jednak po kilku dniach

energicznej atropinizacyi ustąpiła. Przypadek ten obfitował jednak w powikłania, bo chora we dwa tygodnie po operacyi dostała skrzepu w lewej nodze, co ją na kilka miesięcy przykuło do łóżka.

8. IV.

$\sqrt{\text{Pro}}$ $^6/_{24}$; $^6/_{18}$ Hp. 0,5 D ⊂⊃ nl. Sn. $1{,}25 + 4{,}_0$D; (Sn. $0{,}6 + 8{,}_0$D)

Operowana zresztą zapewnia, że i bez szkła widzi w dal tak dobrze, jak nigdy poprzednio.

Gdyby przeszukać księgi kliniczne, znalazłoby się z pewnością więcej przypadków, w których po operacyi zaćmy z powodu dawniej istniejącej wysokiej myopii wypadła emmetropia, lub stan do niej zbliżony.

* * *

Streszczając wyniki uzyskane w przytoczonych w tej pracy przypadkach fakolizy zaznaczyć najpierw muszę, że niewielka ich liczba może nas jedynie upoważnić do sprawdzenia słuszności spostrzeżeń, jakie na długich szeregach operacyi porobili zagraniczni operatorowie i przekonać się, czy prawidła przez nich postawione zgadzają się z naszemi doświadczeniami. Otóż oceniając wyniki nasze *sine ira et studio* musimy przyłączyć się do tej przeważnej części autorów, którzy w operacyjnem usunięciu soczewki widzą skuteczny i we wielu przypadkach wprost wskazany sposób poprawy wzroku upośledzonego nadmiernie wysokim stopniem myopii. Choćby bystrość wzroku po usunięciu soczewki wcale się nie podniosła, w porównaniu z tem, jaką była poprzednio przy wyrównaniu zapomocą szkieł myopii, to i tak operowany odnosi znaczną korzyść przez samo zmniejszenie stopnia łamliwości. Nie należy zapominać, że przy wysokich stopniach krótkowzroczności noszenie szkieł zupełnie myopię wyrównujących najczęściej jest niemożliwe, lub wielkie sprawia przykrości z powodu działania pryzmatycznego, niedostatecznej peryskopii, znacznego zmniejszenia obrazków siatkówkowych, ciężaru i niewygody samych okularów i z wielu innych przyczyn. Tak więc w rzeczywistości musi się myop zadowolnić zazwyczaj częściową korrekcyą,

a temsamem o wiele słabszą bystrością wzroku. Jeśli więc po usunięciu soczewki uzyskuje bystrość wzroku bez szkieł lub przez szkła słabe choćby tylko taką, jaką miał poprzednio przy pełnej korrekcyi, to już korzyść jest wielka. A cóż dopiero, jeśli się dzięki fakolizie bystrość w dwójnasób, lub jak to czasem bywa w trójnasób zaostrzy. W takich razach operowani są z wyniku nad wyraz zadowoleni. Gdy się do tego doda, że i pole widzenia oczu operowanych wykazuje zwykle pewne rozszerzenie granic, to przyznać trzeba, ze poprawa jest wszechstronna, oko bowiem widzi jaśniej, dalej i szerzej.

Doświadczenie zdobyte w zagranicznych klinikach co do późniejszych losów oczu z powodu myopii operowanyoh, że mianowicie wynik doraźny w ogromnej większości przypadków utrzymuje się przez czas bardzo długi, mogliśmy sprawdzić tylko na pewnej części naszych przypadków, spostrzeganych przez przeciąg lat 2—8. Że fakoliza nie zabezpiecza napewne przeciw dalszym postępom zmian zanikowych i zapalnych w naczyniówce i siatkówce świadczy nasz przypadek 14 i 15. U innych chorych, gdzie *chorioretinitis centralis* doprowadziła już do ostatecznego zabliźnienia ognisk, byłby stan ten prawdopodobnie i bez operacyi dalszym nie uległ zmianom.

Co do wpływu na postępy krótkowzroczności, to już w pierwszej części tej pracy zwróciłem uwagę na przyczyny czysto optycznej natury, które sprawiają, że nawet w najgorszym razie dalsze powiększanie się gałki oka pozbawionego soczewki powoduje przyrost refrakcyi postępujący w tempie dwukrotnie zwolnionem. Nasza kazuistyka wykazuje tylko jeden przypadek Nr 16, w którym można było stwierdzić napewne po dokonanej fakolizie dalsze powiększanie się siły łamliwej, ale był to przypadek myopii wyjątkowo szybko postępującej, jak o tem świadczy zachowanie się drugiego oka nieoperowanego. Należy przypuszczać, że gdyby wszyscy operowani mogli zostawać przez znacznie dłuższy czas w obserwacyi, toby się u niejednego jeszcze po latach przyrost refrakcyi stwierdziło. Panse[22]) w pracy swej zestawia historyę 24 najdawniej przez Pflügera operowanych myopów. Okres spostrzegania

wynosił najmniej 6 lat, ale w 14 przypadkach więcej niż 10 Otóż ani w jednym z tych przypadków stan refrakcyi nie ustalił się skutkiem fakolizy, lecz we wszystkich dał się po latach wykazać mniejszy lub większy wzrost łamliwości. Bądź co bądź pozostały zawsze nizkie tylko stopnie ametropii, wymagające szkieł słabych, które nie sprawiają żadnych przykrości w użyciu.

Najgroźniejsze niebezpieczeństwo, nie mówiąc już o infekcyi, przedstawia oderwanie siatkówki. Z pośród wielkiej liczby operatorów niewielu tylko mogło się poszczycić dłuższymi szeregami operacyi bez tych smutnych powikłań. Klinkowstein Romana[23]) ogłosiła w swej dyssertacyi z kliniki Haaba szereg 50-ciu przypadków fakolizy, w tem ani jednego zakażenia i ani jednego oderwania siatkówki. Co do oderwania to nie wiem jednak, czy przypadki te były dość długo spostrzegane. W naszym przyp. Nr 9 (Nasterski), gdzie siatkówka odczepiła się w pięć lat po operacyi, można jeszcze wyłączyć bezpośredni związek przyczynowy między fakolizą a oderwaniem, ale oderwanie u Piotra Górnego, które zostało stwierdzone obecnie, świeżo po operacyi, stanowić musi dla nas poważne *memento* i skłaniać raczej do ograniczenia wskazań operacyjnego leczenia myopii.

Doświadczenia nasze wykazują jednak zgodnie z doświadczeniami wszystkich prawie autorów, którzy głos w sprawie fakolizy zabierali, że dodatnie wyniki fakolizy stanowią regułę, niepomyślne zaś należą do wyjątków. Komukolwiek znany smutny obraz dezorganizacyi i zniszczenia najważniejszych części oka, do jakiego prędzej lub później doprowadza zazwyczaj *myopia progressiva*, co jej też zjednało cały szereg takich przydomków, jak *maligna, insidiosa, perniciosa, deletaris* etc., ten nie zaprzeczy, że w twierdzeniu wypowiedzianem przez Schmidt Rimpler'a[24]) »das mehr hochgradig kurzsichtige Augen nach der Phakolyse zu Grunde gehen, als ohne dieselbe«, jest chyba trochę przesady. Zawsze jest jednak rzeczą bardzo pożądaną badać oczy operowane przez możliwie najdłuższy szereg lat, gdyż tylko w ten sposób sąd nasz o wartości fa-

kolizy będziemy mogli ustalić. Takich spostrzeżeń zawsze jeszcze za mało. Postanawiamy sobie i nasze przypadki, o ile to tylko możebne, śledzić, operowanych powyszukiwać, skłonić do przybycia i kiedyś po latach, jeśli okoliczności na to pozwolą, czytelnikom »Postępu« zdać sprawę ze stanu ich wzroku. Dotychczasowa literatura fakolizy i doświadczenia co do tej operacyi z krakowskiej kliniki wyniesione nakazują nam nadal jak dotąd postępować z wielką oględnością w wyborze przypadków i nie rozgrzewać się zbytnio świetnymi nieraz wynikami doraźnymi. Podejmując na oku krótkowzrocznem szereg poważnych i nie obojętnych zabiegów operacyjnych należy sobie jasno zdawać sprawę z wielkiej odpowiedzialności, jaką na się bierzemy i bardziej niż kiedykolwiek pamiętać o zasadzie: *„respice finem“*.

J. W. Panu Radcy Dworu Prof. Wicherkiewiczowi składam serdeczne podziękowanie za pomoc i cenne wskazówki i za pozwolenie ogłoszenia przypadków, które operował w krakowskiej klinice uniwersyteckiej jakoteż w swej lecznicy prywatnej.

Spis źródeł i artykułów oryginalnych przytoczonych w powyższej pracy:

1. Beer: »Lehre von den Augenkrankheiten« 1810.
2. Radius Walther: »Jaegers Handwörterbuch der ges. Chirurgie u. Augenheilkunde«. 1839. IV.
3. Mauthner: »Die optische Fehler des Auges« 1876.
4. Wicherkiewicz: Sprawozdanie roczne z prywatnej kliniki ocznej w Poznaniu za rok 1881.
5. Wood: »The American Journal of Ophthalmology«. 1890.
6. Vacher: Recueil d'Ophtalmologie 13-éme année 1889.
7. Fukała: Operative Behandlung der höchstgradigen Myopie durch Aphakie«. Graefes Archiv T. XXXVI. 1890.
8. Schroeder: St. Petersburger med. Wochenschrift Nr 4. 1894.
9. Fukała: »Beitrag zur Geschichte der operativen Behandlung der Myopie«. Arch. f. Aghk. 1894.
10. Pflüger: »Rapport sur la suppression du cristallin transparent». 1899.
11. Brudzewski: »Obliczanie zmiany refrakcyi po wydobyciu soczewki z oka«. Postęp okulistyczny Nr 4. 1900.

12. Ostwalt: »Beitrag zur Dioptrik des Auges«. Archiv. f. Ophthalmologie T. LXIV. 1898.
13. Hirschberg: »Über die Verminderung der Kurzsichtigkeit durch Beseitigung der Krystallinse«. Centralblatt f. Aghk. 1897.
14. Sattler: Sitzungsbericht Heidelberg. 1897.
15. Smith: »Extraction of cataracte in the capsule«. Archiv f. Ophthalmology 1905. XI.
16. Desmonceaux: »Traité des maladies des yeux et des oreilles«. Paris 1776.
17. Szili: »Über die Frage der Operation der Myopie mit Krankendemonstration«. Ungar med. Presse 1899. Nr 10.
18. Mohr: Bericht über die Sitzung des Budapester Aerztevereins. Ung. med. Presse 1899 Nr 10.
19. v. Hippel: »Myopie-Operation und Netzhautablösung«. Deutsche med. Wchschrift. 1905. Nr 26, str. 1032.
20. Gelpke: Über die definitiven Erfolge der Phakolyse. Archiv f. Aghk. 1904. T. XLIX. Z. 2.
21. Voigt: »Über oper. Behandlung hochgradiger Kurzsichtigkeit mittels der primitiven Linearextraction der klaren Linse und ihre Erfolge«. Graefes Arch. T. LIV. 1902.
22. Panse: Über Dauererfolge der oper. Behandlung der hochgradigen Kurzsichtigkeit. Zeitschrift f. Aghk. T. XV. Nr 2. 1906.
23. Klinkowstein: »Bericht über 50 von Prof. Haab ausgeführten Myopie-Operationen«. Inaug. Dissert. Zurich 1899.
24. Schmidt Rimpler: »Bemerkungen zur Behandlung der Myopie«. Ophthalm. Klinik. 1904. Nr 16.

Z c. k. uniwersyteckiej kliniki okulistycznej Radcy Dworu Prof. B. Wicherkiewicza.

Kilka uwag o owrzodzeniach rogówkowych ze szczególnem uwzględnieniem »ulcus serpens«.

Podał

Dr EDMUND ROSENHAUCH.

Owrzodzenia rogówki były już bardzo dawno znane, ale dokładna ich ocena stała się możliwą dopiero od czasu, kiedy badania bakteryologiczne tych właśnie zmian rogówkowych poczęły stawać się coraz częstszemi.

Badania odnosiły się zarówno do zapaleń spojówkowych, jak i rogówkowych. Zwłaszcza zajęto się dokładnie temi ostatniemi, ze względu na niekorzystne skutki, jakie zmiany te w bystrości wzrokowej wywołują.

Pierwsze badania bakteryologiczne owrzodzeń rogówki wykazywały wpływ najbardziej podówczas znanych drobnoustrojów ropotwórczych, a więc gronkowców. Badania doświadczalne, w których zaszczepiano gronkowce w rogówkę królika (Leber, Strohmeier, Hoffmann, Hess, Fortunati, Silvestri i in.) dały obraz patologii powstawania ropnego nacieku rogówki i hypopyon, który śmiało możemy dziś jeszcze stosować do ropnych zapaleń rogówkowych człowieka, z tą jednak różnicą, że dziś zmieniły się nasze poglądy na etyologię tych zapaleń.

Na zmianę tych poglądów wpłynęły w pierwszym rzędzie badania Gasparriniego, Uhthoffa i Axenfelda.

W r. 1893 ogłosił Gasparrini pierwszą pracę o znaczeniu dwoinki zapalenia płuc, pneumokoka (Fränkel-Weichselbaum) w okulistyce. W pracy swej opisuje autor obok doświadczeń na zwierzętach wiele przypadków ropnego zapalenia rogówki, z których udało mu się wyhodować czystą kulturę tych drobnoustrojów. Doświadczenia te potwierdzili Basso i Guita.

W rok potem ogłosili Uhthoff i Axenfeld wyniki swych badań, rozpoczętych jeszcze w r. 1892, niezależnie od pracy Gasparriniego. I oni stwierdzili dość częstą obecność pneumokoków w sprawach ropnych rogówki. Nadmieniają jednak, że prócz tych drobnoustrojów mogli w ropnych zapaleniach rogówki stwierdzić obecność innych drobnoustrojów ropotwórczych, jak gronkowców, łańcuszkowców, ropotwórczych prątków. W badaniach swych doszli autorowie do przekonania, że pneumokokki napotyka się najczęściej w tych przypadkach zapaleń rogówkowych, które przybierają charakter pełzający, z szybkiem wytworzeniem się hypopyon i zapalenia tęczówki, jednem słowem w przypadkach, które klinicznie noszą miano »ulcus serpens corneae«. Autorom tym udało się stwierdzić

w przeważnej ilości tych owrzodzeń prawie czystą hodowlę pneumokokków. W innych nie typowych owrzodzeniach rogówki napotykano inne, wyżej wspomniane drobnoustroje, a nadto w kilku przypadkach ropnego zapalenia rogówki stwierdzono obecność pleśni *(Keratomykosis aspergillina)*.

Tak częsta obecność pneumokokków w typowych owrzodzeniach pełzających spowodowała postawienie wniosku, na który się dziś cały szereg autorów zgadza (Secondi, Cuénod, Bachi, Neumann, Panas, Hertel, v. Schweinitz, Vossius, Petit, Doetsch, Kibbe, Vallaudé, Velhagen, Römer, Horstmann, Mc Nab, Angus, Paterson, Calderaro, Nedden, Schmidt, Salvaneschi), że obraz patologiczny, który klinicznie nosi miano »ulcus serpens corneae« powodują prawie zawsze pneumokokki, i że na pozór niezłośliwe owrzodzenia, o ile w nich istnieją te drobnoustroje z czasem zwykły przybierać typowy charakter pełzający.

Nie zgadzałyby się z tą regułą dwa dość często spostrzegane przypadki: przy jaglicy występują czasem drobne owrzodzenia, które mimo to, że zawierają pneumokokki, pełzającego charakteru nie przyjmują i sprawy keratomalacyi, podczas której niejednokrotnie udało się wykazać pneumokokki, a sprawa chorobowa nie była powierzchowną, lecz przeciwnie drążyła w głąb rogówki, niszcząc coraz to głębsze jej warstwy. Te dwie na pozór sprzeczne sprawy z postawionym powyżej wnioskiem tłumaczą badacze wyż wymienieni w ten sposób: w przebiegu jaglicy istnieje silne unaczynienie wskutek nowowytwarzających się naczyń przy brzegu rogówkotwardówkowym *(pannus trachomatosus)*. Ono to jest silną bronią przeciw zakażeniu. Niektórzy autorowie, jak np. Augstein, wypowiadają przypuszczenie, że może sama sprawa jaglicowa, względnie dotąd nieznane czynniki sprawę tę powodujące, pozostają w antagonistycznym stosunku do pneumokokków*).

---

*) W 35 owrzodzeniach rogówki podczas przebiegu jaglicy znalazł autor 4 razy pneumokokki, w owrzodzeniach które zupełnie nie miały typu pełzającego (*ulcus serpens*), a ustąpiły pod wpływem zwykłego leczenia stosowanego w jaglicy.

Na to słusznie Axenfeld odpowiada pytaniem, czemu nie przeciwdziała sprawa jaglicowa obecności pneumokokków w worku spojówkowym lub łzowym. Pierwszy sposób tłumaczenia tej sprawy zdaje się być prawdopodobniejszym. Drążenie w głąb owrzodzeń, zawierających pneumokokki podczas keratomalacyi u dzieci tłumaczą autorowie (Uhthoff, Axenfeld) zmniejszoną odpornością tkanek w ogóle a więc i rogówki. Objawy bowiem rozmiękczenia rogówki występują zazwyczaj u źle odżywionych, wyniszczonych organizmów dziecięcych.

W miarę coraz liczniejszych badań bakteryologicznych stwierdzano w typowych owrzodzeniach pełzających obecność także innych drobnoustrojów: *diplobacillus* (Petit) *diplobacillus* Moraxa-Axenfelda (Erdmann, Rochat, Paul, Augstein, Benedetti), *B. pneumoniae* Friedländera (Gourfein), *subtilis* (Nedden), *streptococcus* (Nedden), *b. proteus* (Krüger).

Axenfeld twierdzi, że w tych przypadkach musiały istnieć pewne znamiona, które nie zupełnie odpowiadały typowi klinicznego »ulcus serpens«. Zdaniem jego oprócz pneumokokka najczęściej jeszcze typowe owrzodzenie pełzające mogą wywoływać *diplobacilli.*

Gdzie mieści się źródło zakażenia pneumokokkami*) i co wpływa na pełzający charakter owrzodzenia »ulcus serpens«?

W prawidłowym worku spojówkowym mieszczą się dość często pneumokokki (Rymowicz w 100 badanych prawidłowych workach spojówkowych znalazł 9 razy pneumokokki, Heinersdorf w 5%, badanych przypadków, Örtzen w 4%). Rzadziej wnoszą z sobą ciała obce raniące rogówkę te drobnoustroje lub ślina. Najczęstszem źródłem, z którego dostają się pneumokokki do worka spojówkowego są kanaliki i woreczek łzowy, zwłaszcza jeśli ulegają zmianom zapalnym (Gerstenberger znalazł w 12 badanych woreczkach łzowych 4 razy pneumokokki, w 30 przypadkach zapalenia wo-

*) Nie rzadkie bywają przypadki wrzodu pełzającego po ropniu rogówkowym przerzutowym, powstałym w zapaleniach, nawet lekkich, płuc. *W.*

reczka łzowego wykazał Brons 16 razy pneumokokki). Sama jednakże obecność tych drobnoustrojów nie wystarcza do wywołania zapalenia rogówki. Obok tego musi istnieć choćby minimalne uszkodzenie nabłonka rogówkowego, albowiem pneumokokki nie mogą tak. jak np. bakterye dyfteryi rozluźnić nabłonek działaniem wytwarzanych toksyn (Coppez).

Dlatego też nie należą do rzadkości przypadki, w których wskutek zapalenia ropnego woreczka łzowego, ropa zawierająca pneumokokki latami całemi opłukuje rogówkę, a do owrzodzeń mimo to nie przychodzi. Dopiero, gdy się do tego przyłącza jakiś uraz — (lub np. *Herpes*) rozwija się typowe owrzodzenie pełzające.

Skoro drobnoustroje te dostaną się do miąższu rogówki, rozmnażają się, ale skoro tylko nagromadzą się w większej ilości, tracą wiele energii życiowej, częścią obumierają i ulegają oddzieleniu, pozostałe zaś, osłabione nie są już zdolne do przedarcia się przez warstwy rogówki. Warstwy te stawiają im silniejszy opór i dlatego rozwijają się one wzdłuż warstw rogówkowych, powodując powierzchowne postępujące owrzodzenie (Axenfeld).

Römer zgadza się na ten pogląd, dodaje jednakże, że wchodzą tu w grę prawdopodobnie inne czynniki. jak np. pewne przeistoczenie, które ułatwia fermentacyjne działanie leukocytów, prowadzące do wyeliminowania tkanki schorzałej a do nowowytworzenia bliznowatej. Zarówno zdanie Axenfelda, jak i przypuszczenie Römera kwestyi tej ostatecznie nie załatwiają. Ostateczne rozstrzygnięcie tej sprawy należy na razie jeszcze do przyszłości.

Z innych drobnoustrojów, które się okazały chorobotwórczymi dla oka ludzkiego, zasługuje na uwagę b. błękitnej ropy *(b. pyocyaneus)*. W kilku przypadkach opisanych w literaturze (Galenga, Bietti, Mc Nab, de Bernardinis. Szczybalski, D. Smith) istniały bardzo zjadliwe prątki. Rogówka szybko ulegała obumarciu na większej przestrzeni, dno owrzodzeń było pokryte obficie nekrotycznemi masami rogówki. Nadto istniała silna chemoza, tak, iż sprawa choro-

bowa robiła wrażenie zapalenia ropnego całego oka *(panophtalmitis)*. Czasem przybierało owrzodzenie charakter pieścieniowaty *(Ringabscess)*.

Do łagodniejszych owrzodzeń rogówki, należą owrzodzenia wywołane przez prątki Neddena. W owrzodzeniach przybrzeżnych, półksiężycowatych, znalazł Nedden prątki, które ze względu na częstość występowania w tych obrazach i ze względu na chorobotwórczość doświadczalnie na rogówce królika stwierdzoną, słusznie uznaje się za czynnik przyczynowy tych owrzodzeń (Axenfeld). W podobnych owrzodzeniach przybrzeżnych t. zw. »kataralnych« znaleziono również prątki Koch-Weeks'a. Owrzodzenia te jednak są zwykle bardziej powierzchowne i prawie nigdy (o ile nie zachodzi zakażenie mieszane) nie przychodzi do ropnego zapalenia. Sam Nedden nie twierdzi też, jakoby wszystkie przybrzeżne owrzodzenia były spowodowane przez opisane przez niego prątki, przeciwnie sam autor opisuje przypadki przybrzeżnych owrzodzeń, w których wykazał np. gronkowce i inne drobnoustroje. Owrzodzenia ropne rogówki występujące w przebiegu dyfteryi zależą przedewszystkiem od innych drobnoustrojów, którym dyfterya utorowała drogę w głąb rogówki, niszcząc przybłonek rogówkowy, wytworzonemi toksynami (Coppez). Same prątki dyfteryczne rzadko bardzo powodują ropienie w rogówce.

Podobnie rzecz się ma z drobnoustrojami rzeżączki. I tu pierwszorzędną rolę odgrywa zakażenie mieszane, aczkolwiek i same gonokokki niejednokrotnie już zniszczyły rogówkę, a nawet do tęczówki się przedostawały.

W badaniach bakteryologicznych owrzodzeń, występujących podczas jaglicy znalazł Augstein pneumokokki, diplobacylle i b. kserozy. Z 35 badanych przypadków, 18 razy wynik był ujemny, autor przypisuje te przypadki działaniu »jadu jaglicowego«.

Prócz tego wykazano w zapaleniach rogówki prątek grypy (Nedden, Knapp), a kilka razy udało się Bernardiniemu wyhodować z powierzchownych ubytków rogówki

Streptothrix, która przeszczepiona na rogówkę królika dała jako wynik podobne owrzodzenia.

Osobną grupę w patologii rogówki tworzą ze względu na etyologię i przebieg owrzodzenia spowodowane przez pleśnie *(Keratomykosis)*. Dotąd znanych jest w literaturze 19 przypadków (Leber, Fuchs, Uhthoff, Axenfeld, Schirmer, Markow, Basso, Collomb, Gentilini, Ball, Wicherkiewicz, Kayser, Ellet, Johnson, Buchanan, Osterroth, Martin). Wszyscy autorowie, którzy sprawę tę opisywali, zwracają szczególną uwagę na następujące znamiona charakterystyczne: nacieczenie nieco nad powierzchnią wystające, suche, oddzielone jest od otaczającej zdrowej rogówki demarkacyjną rynienką*). Sprawa gojenia odbywa się w ten sposób, że rynienka demarkacyjna staje się coraz to wybitniejsza i w końcu wydziela nakształt sekwestru schorzałą część rogówki. Co do gatunków pleśni, jakie w owrzodzeniach tych znajdowano, to wyhodowano w przeważnej ilości przypadków *Aspergillus fumigatus*, dwa razy *Mucor mucedo* (Bono, Ball), raz *Penicillium glaucum* (Wicherkiewicz)**).

Leberowi udało się doświadczalnie wywołać znamienne owrzodzenia na rogówce królików przez zaszczepienie *Aspergillus fumigatus;* do podobnych wyników doszedł Halberstma *(Aspergillus flavescens)*, Rollet i Aurand *(Aspergillus niger, A. Wentii,* mniej *A. candidus)*, Buchanan *(Penicilium)*.

Pleśnie nie są zdolne do samodzielnego przedarcia się przez zdrowy przybłonek rogówki, owrzodzenie wywołują one dopiero wówczas, gdy np. ciało obce, zawierające pleśnie, zrani rogówkę lub nawet w niej ugrzęźnie (Uhthoff, Axenfeld, Kayser, Johnson). Znany jest wreszcie jeden przypadek owrzodzenia rogówki z hypopyon, wywołany przez drożdże (Rosahefe, Lundsgaard i Stoewer).

---

*) Czasem przybiera obraz znany z zapaleń skrofulicznych rogówki, *Keratitis fascicularis*, Axenfeld, Martin).

**) Wedle rozpoznania drobnowidowego w zakładzie prof. Bujwida.

W.

Jak z wszystkich tych badań widzimy, obecnie musimy jeszcze zachować dla poszczególnych owrzodzeń rogówkowych nazwy, nadane im według przebiegu i postaci klinicznej, albowiem etyologia tych spraw nie jest jeszcze ustaloną. Widać w literaturze dążność do wyodrębnienia pewnych typów wrzodów rogówki i do określenia ich na podstawie wyników bakteryologicznych (*ulcus serpens* Axenfeld; owrzodzenie przybrzeżne Nedden). Jednakże z jednej strony badania te nie są ostatecznie rozstrzygnięte, z drugiej strony znamy cały szereg klinicznych typów ubytków rogówki, których etyologia jest bardzo jeszcze niejasna. Tak np. jako przyczynę owrzodzenia pierścieniowatego rogówki podaje Hanke *b. proteus fluorescens*, Mc Nab *b. pyocyaneus*, Morax i Axenfeld gronkowce, łańcuszkowce i dwoinki zapalenia płuc (Fränkel).

Wprawdzie wszyscy badacze zgadzają się ze zdaniem Fuchsa, że ropień pierścieniowaty mogą wywołać tylko silne jady działające na rogówkę z przedniej komory (np. jako przerzuty), mimo to jednakże postać ta nie przedstawia bakteryologicznie jednolitego typu.

Jeszcze mniej znana jest etyologia owrzodzenia »ulcus rodens«.

Ustalenie pewnych typów na podstawie danych bakteryologicznych ma tem większe znaczenie, że może w przyszłości posłużyć do zmiany leczenia tych spraw chorobowych. Dlatego to kładzie Axenfeld tak silny nacisk na badanie bakteryologiczne każdego owrzodzenia rogówki. Albowiem często pisze autor, niepokaźne w początku ubytki, o ile w nich istnieją dwoinki zapalenia płuc, mogą w końcu rozwinąć się i wywołać groźne ze względu na skutki owrzodzenia. Badając bakteryologicznie, wiemy od razu z jakim wrogiem mamy do czynienia.

Z polecenia Radcy Dworu Prof. B. Wicherkiewicza podlega od szeregu lat każde owrzodzenie rogówkowe w krakowskiej klinice ocznej ścisłemu badaniu bakteryologicznemu. Z jego też polecenia zabrałem się do zestawienia wyników tych badań.

Ważnym momentem badania bakteryologicznego wrzodów rogówkowych jest sposób otrzymywania materyału przeznaczonego do badania. Nie trudno tu bowiem o niedokładność również o szkodę dla badanego osobnika. Najlepszym okazał się sposób podany przez Axenfelda: zapomocą wyżarzonej igiełki platynowej lub lancetki zbieramy cząstkę masy ropiastej owrzodzenia. Przy owrzodzeniach pełzających badamy naloty brzegu postępującego. Nie należy brać z wydzieliny powierzchownej, gdyż bardzo często (o ile się o owrzodzenia pełzające rozchodzi) nie zawiera ona pneumokokków. Dwoinki te znajdują się zazwyczaj głębiej. Nie należy również silniej skrobać owrzodzenia, gdyż w ten sposób rozluźniamy tylko tkankę rogówkową i torujemy drogę dla drobnoustrojów. W każdym razie powinniśmy przed badaniem oko znieczulić roztworem kokainy, a po otrzymaniu odpowiedniej ilości materyału do badania, oko odpowiednio zaopatrzyć.

W ten też sposób postępowaliśmy podczas badań klinicznych. Ogółem badanych było 56 owrzodzeń rogówkowych *).

Z pomiędzy tych owrzodzeń, jakkolwiek przeważna ich ilość miała klinicznie wygląd owrzodzenia pełzającego, tylko niewielkiej liczbie dostało sie to miano.

Wszelkie owrzodzenia niezgadzające się z typem podanym przez Axenfelda dla »ulcus serpens« oznaczono, jako *ulcus corneae cum hypopyo*, bądź jako *ulcus*, *infiltratio corneae*.

Badanie bakteryologiczne owrzodzeń przybrzeżnych, kataralnych wykazywało: *b. xerosis,* gronkowce białe, cytrynowe i złociste.

Z owrzodzeń, które możnaby nazwać owrzodzeniami pełzającemi, które jednak nie odpowiadały wszystkim znamionom typu *ulcus serpens* (np. dno nacieczone, brak bliznowacenia jednej strony owrzodzenia obok postępu sprawy chorobowej ze strony drugiej, zbyt późne pojawienie się *hypopyon* i t. p.)

---

*) Badania te przeprowadzali: dr Jadwiga Matusewicz, dr B. Rzegociński i autor. Między temi owrzodzeniami niema ani jednego na tle rzeżączki, dyfteryi ani jaglicy.

udało się wyhodować w przeważnej ilości przypadków (14 razy) gronkowce białe, prócz tego gronkowce złociste (5), cytrynowe (2), dwoinki zapalenia płuc (6), łańcuszkowce (5), *diplobacillus* Morax-Axenfeld (1) i *b. xerosis* (1).

W 11 przypadkach typowego »ulcus serpens« znaleziono dwoinki zapalenia płuc (8 razy, z tego raz obok gronkowca białego, raz obok łańcuszkowca), *diplobacillus* Morax-Axenfeld (2 razy, z tego raz obok *micrococcus catarrhalis*) i gronkowce białe (1).

Pomimo więc zachowania wszelkich ostrożności (zaleconych przez Axenfelda) przy ocenianiu klinicznem owrzodzenia pełzającego, jak i przy zdejmowaniu materyału z tych ubytków, badanie bakteryologiczne nie we wszystkich przypadkach »ulcus serpens« wykazało dwoinki zapalenia. Dwoinki te wywołują w przeważnej ilości przypadków typ owrzodzenia pełzającego, ale zauważyć trzeba, że z jednej strony dość często stosunkowo pojawiają się w typowych owrzodzeniach pełzających obok pneumokokków inne drobnoustroje ropotwórcze (łańcuszkowce, gronkowce), z drugiej strony w owrzodzeniach odbiegających swym wyglądem zewnętrznym od typu »ulcus serpens corneae« niejednokrotnie udało się wykazać dwoinki zapalenia płuc. Wreszcie stwierdzono w typowym »ulcus serpens« brak zupełny dwoinek zapalenia płuc, natomiast napotkano raz na *diplobacillus* Morax-Axenfelda, drugi raz na gronkowce białe. Na pytanie zatem, jak dalece do obrazów klinicznych zapaleń rogówkowych (o ile polegają na osiedleniu się drobnoustrojów) szczególna bakteryologiczna etyologia się odnosi, odpowiedź brzmi podobnie, jak przy przeróżnych zapaleniach spojówki, że i tu nie ma bezwzględnych, bakteryologicznie jednolitych typów. Jak tam, tak i tu wpływają na powstawanie objawów klinicznych bądź wrażliwość, odporność, siła reakcyi tkanki, bądź też rodzaj i głębokość ewentualnych urazów, bądź wreszcie ilość i jadowitość drobnoustrojów. Łącząc się wzajemnie z sobą w rozmaity sposób różne te czynniki przyczyniają się do różnorodności objawów klinicznych.

Na koniec kilka słów jeszcze o leczeniu wrzodów rogów-

kowych, stosowanem w klinice ocznej Radcy Dworu Prof. Wicherkiewicza*):

Jeśli przyczyną owrzodzenia jest cierpienie spojówki lub woreczka łzowego, leczy się stale w odpowiedni sposób dane cierpienie. Od kilku lat stosuje się leczenie, podane przez Radcę Dworu Prof. Wicherkiewicza (zwłaszcza w przypadkach »ulcus serpens«). Raz lub dwa razy dziennie zakrapla się do ócz roztwór *Pyoktanini coerulei* (1:500—200), a odbywa się to w ten sposób, że roztwór ten pozostaje w styczności z dnem owrzodzenia przez kilka minut, tak że może wniknąć z łatwością we wszystkie zagłębienia i zaułki owrzodzenia; można to łatwo uskutecznić przez znieczulenie oka roztworem kokainy i ustalenie powiek za pomocą rozwórki. Bezpośrednio potem zapuszcza się do worka spojówkowego roztwór dioniny (2%—10%). Dionina działa tu pomyślnie, jako *lymphagogum*, a do pewnego stopnia jako środek kojący ból *(analgeticum)*. Nadto używa się naturalnie atropiny, wzgl. *piloc.* przepłukiwań antyseptycznych, ciepłych okładów, ewentualnie podspojówkowych wstrzykiwań *(Hydrargyrum oxycyanatum* 1:10,000 lub NaCl 2—10%). Owrzodzenia pełzające goją się pod wpływem tego leczenia bardzo dobrze, a czas leczenia ulega wybitnemu skróceniu. W bardzo tylko uporczywych przypadkach uciekamy się do energicznej galwanokaustyki. Hypopyon, które mimo ciepłych okładów nie okazuje skłonności do wessania. usuwa się zapomocą *paracentezy*. Przecięcia rogówki (Keratotomia-Saemisch) obecnie się już tylko rzadko używa -- z powodu obawy uwięzgnięcia tęczówki i następowej jaskry — zresztą wyżej podane środki w zupełności nam wystarczają.

W ostatnim roku stosowano też w kilku przypadkach owrzodzenia pełzającego, w których bakteryologicznie stwierdzono obecność dwoinek zapalenia płuc, wielowartościową surowicę przeciwpneumokokkową Römera. Spostrzegano dotąd jednak zbyt mało przypadków, aby można o jakichś stanowczych mówić wynikach. W jednym zaledwie przypadku

---

*) K. W. Majewski, Aerztliche Cntrl.-Ztg. Wiedeń, 1903. T. XV.

pod wpływem kilkakrotnych wstrzykiwań hypopyon się zmniejszało, jednak w końcu przyszło do przebicia, a przez otworek w rogówce ropa z przedniej komory odpłynęła. W pozostałych przypadkach hypopyon się bądź nie zmniejszało, bądź rosło, a nacieczenie postępowało. Ponieważ sprawa się przeciągała, a wybitnego zwrotu ku polepszeniu nie widziano, przystąpiono do paracentezy rogówki. Po usunięciu hypopyon, (w 1 przypadku nadto po przypaleniu nacieku postępującego) zakraplano oko w wyżej podany sposób pyoktaniną, dioniną, atropiną i zastosowano opaskę spirytusową. W krótkim czasie wrzód się oczyścił, zabliźnił tak, iż chory mógł klinikę opuścić.

Jak dotąd leczenie surowicą owrzodzeń pełzających (w których istnieją pneumokokki) jest jeszcze bardzo ograniczone. Axenfeld radzi używać surowicy obok zwykle stosowanych środków w przypadkach groźnych, gdzie się rozchodzi np. o jedyne oko i t. p., gdyż może ona leczeniu pomagać. A nadto poleca stosowanie surowicy w przypadkach mniejszych owrzodzeń, łagodniejszych, w których leczenie wyczekujące choremu nie szkodzi. Być może, że uda się w przyszłości innymi sposobami udoskonalić leczenie surowicą owrzodzeń rogówkowych, powstających na tle dwoinek zapalenia płuc.

JWPanu Radcy Dworu Prof. Dr Wicherkiewiczowi składam za zachęcenie do niniejszego tematu i za wskazówki wyrazy serdecznego podziękowania.

II. STRESZCZENIA.

Przegląd czasopism.

Ctrblt. f. pr. Aghk. 1907. Z. 4. (Ref. Dr L. Gruder).

Obrazy wziernikowe. (Augenspiegel-Bilder). Prof. J. Hirschberg i dr O. Fehr w Berlinie.

Zmiany na dnie oka, spowodowane urazami zapomocą odłamka żelaznego i następującą operacyą magnesem, mało dotychczas były uwzględniane na obrazach wziernikowych.

Pierwszy przypadek dotyczy kowala, któremu do prawego oka przez twardówkę wleciał odłamek żelazny. Na siatkówce widać było odłamek. Sideroskop dawał wynik dodatni. Przy pomocy magnesu Haaba i ręcznego Hirschberga wydostano odłamek 3 mm długi, 2 mm szeroki i 17 mg ciężki; przebieg leczenia prawidłowy. Po dwóch miesiącach obraz wziernikowy był następujący: Tarcz nerwu wzrokowego, główne naczynia i przeważna część siatkówki prawidłowe, środki łamiące przezroczyste. W miejscu dawnego ciała obcego widać biało-niebieskawą bliznę, otoczoną rąbkiem barwikowym. Obwodowo od tej blizny trójkątna przestrzeń siatkówki odbarwiona i z licznymi punkcikami barwikowymi, spowodowanymi przecięciem mniejszej odnogi tętniczej przy wpadnięciu odłamka do oka. Wypustki tej blizny niebieskawej sięgają daleko do obwodu siatkówki. Odczepienia siatkówki ani krwotoków nie było widać.

Ślusarzowi wpadł odłamek żelazny przez ranę w brzegu rogówko-twardówkowym w głąb oka. Przy pomocy zabiegów zwykłych obu magnesami wyjęto odłamek 5 mm długi i 2 mm szeroki, 16 mg ciężki. W miesiąc po urazie widać wziernikiem niebieskawo-białą pyramidę, sięgającą do ciała szklistego, odpowiednio do miejsca dawnego ułamka. Obok krwotok zadawniony. W dolnej połowie początki oderwania siatkówki. Pole widzenia wykazywało odpowiednie braki.

Trzeci przypadek wykazuje znamienne postępowe zmiany barwikowe, które powoduje urazowy odłamek przez zamknięcie tętnic na siatkówce, chociaż nawet odłamek szczęśliwie został usunięty.

W miesiąc po urazie otrzymano wziernikiem następujący obraz: *Arteria nasalis inferior*, wraz z dwoma bocznemi odgałęzieniami, zupełnie zatkana i zmieniona w białą linię. *Arteria nasal. inferior* bardzo zwężona. *Arteria nasal. inferior* wchodzi w dobrze odgraniczone pole, otoczone rąbkiem barwikowym. W tem polu widać ciało obce wyraźnie.

W prostym obrazie widać dokładnie, jak odłamek przygniata, względnie przecina delikatne odgałęzienie tętnicze, widoczne jako biała linia i jak $1^1/_2$ mm sterczy ponad powierzchnię siatkówki.

Znanymi zabiegami (magnes Haaba i Hirschberga) wyjęto odłamek żelazny $^5/_4$ mm szeroki. Przebieg leczenia prawidłowy.

Po dziesięciu miesiącach wziernikiem widać: w ciałku szklistem grubsze męty. Tarcz nerwu wzrokowego widoczna, lecz nie całkiem wyraźna. Następnie ogniskowe zapalenia dwojakiego pochodzenia t. j. niebieskawe ognisko z rąbkiem barwikowym, pochodzące od dawnego ciała obcego, i ognisko, zależne od zamknięcia naczynia krwionośnego na siatkówce, w postaci osadu barwikowego na obwodzie siatkówki. W dolnej części siatkówki (na obwodzie) resztki wybroczynowe. *Arteria nasalis superior*, z razu tylko znacznie zwężona, tarcz zmieniona jest w białą linię, na równi z *art. nas. inferior.*

Po dalszych sześciu miesiącach, a więc po półtora roku od urazu, ciągle jeszcze były widoczne wyżej wspomniane wybroczynowe resztki.

Z. 5. (maj 1907).

Torbiel śluzowy oczodołu o oleistej treści. (Eine Schleimcyste der Orbita mit ölartigem Inhalt). Dr Sperber w Ołomuńcu.

Chory 52 l. od pięciu miesięcy czuje ból na prawem oku. Od dwóch miesięcy widzenie podwójne. Badanie wykazuje: prawa gałka przesunięta ku zewnątrz, nieco ku przodowi. Ruchy gałki ku wewnątrz lekko ograniczone, podwójne widzenie. Narośl jest kulistej postaci, pokryta skórą prawidłową, od wewnętrznej ściany oczodołu nie da się odgraniczyć, wykazuje wyraźne chełbotanie, nie da się przez ucisk zmniejszyć, ani przez kaszlanie zwiększyć. Na ucisk nie ma bólu. Ku tyłowi narośl nie da się również ograniczyć i robi wrażenie torbiela, z treścią płynną i sięgającego w tył ku oczodołowi. W sąsiedniej jamie nosowej żadnych nie było zmian. Gałka zresztą zewnątrz i wewnątrz prawidłowa. Lewe oko prawidłowe.

W narkozie, sposobem Schleicha, przecina się skórę; widać, iż ściana jej jest bardzo cienką i przezroczystą. Punkcya próbna wykazuje treść lekko mętną, żółtawo-zieloną, płynną i bez zapachu. Ścianę narośli przecina się i wypuszcza się znaczną ilość płynu. Sondą przekonano się, iż ściana narośli jest wielkości jaja kurzego i przylega do wewnętrznej ściany oczodołu. Jama, wypełniając narośl, sięga od wewnętrznej ściany oczodołu w tyle ku dołowi i posiada ściany zupełnie gładkie. Wewnętrzna ściana spada

nieco ku jamie nosowej, nie posiada jednak żadnego do niej otworu. Ponieważ było niemożliwem wyjąć całą cienką ścianę torbiela bez naruszenia jej treści, odstąpiono od zupełnego wycięcia go, lecz zeszywszy otwór woreczka przy wcięciu zrobiony z brzegami skóry, zostawiono przetokę.

Po 6 miesiącach otwór przetoki zupełnie był zabliźniony i ciecz więcej się już nie nagromadzała.

Chemiczny rozbiór wykazuje torbiel śluzowy.

Następuje zestawienie odnośnej literatury. Autor utrzymuje, iż torbiel ten powstał ze śluzowego woreczka *(Schleimbeutel)* oczodołu, przyczem treść tegoż zmieniła się w zawartość o konsystencyi oleistej. Interesującym jest fakt, iż wynik operacyjny, chociaż polegający na jednorazowem otworzeniu torbiela z następującem osączkowaniem był trwałym.

Przekrwienie zastoinowe na usługach okulistyki. (Die Stauungshyperämie im Dienste der Augenheilkunde). Dr Robert Hesse w Gracu.

Autor zastosowywał przekrwienie zastoinowe przy *ulcus serpens* różnego rodzaju bez wyjątku.

We wszystkich przypadkach prócz przekrwienia zastoinowego zastosowywał dwa razy dziennie atropinę; żadnej zaś kauteryzacyi, ani jodoformu, ciepłych okładów i t. p.

Kloszów szklannych do ssania, podanych dla zabiegów okulistycznych, używał autor w następujący sposób:

Czas trwania 5—10 minut, później 30 minut z przerwami 10-minutowemi, każdym razem dwa razy dziennie. Nasadzenie klosza szklannego odbywało się przy otwartych pdwiekach, tak że działanie ssania skierowane było wprost na gałkę. We wszystkich przypadkach następywała prawie natychmiastowa ulga w bólach głowy i oka. Funkcye oka po upływie choroby były odpowiednie do blizn, przeważnie w środku rogówki położonych i ograniczyły się z tego powodu na rozpoznawaniu ruchów ręki lub liczeniu palców. Poczucie światła na 6 m zawsze było dobre.

Z 23 tymi zabiegami leczonych przypadków, trzy razy nie otrzymał autor żadnych dodatnich wyników. W tych trzech przypadkach istniało jednak powikłanie ze strony przewodu nosowego *(Blennorrhoea sacci lacrymalis).* W pozostałych przypadkach dodatni wpływ metody ssania był widoczny. Tyczyło się to szczególnie przypadków wojnych od *blennorrhoea sacci lacrymalis*,

Szczególną uwagę autora zwracała nadzwyczajna czystość i cienkość blizny, wpływające następnie znacznie na siłę wzroku.

Autor dla dokładności wyników wykluczał wszelkie inne

środki i zabiegi lecznicze, sądzi zaś, że metoda ssania w połączeniu ze znanymi już zabiegami może znacznie przyczynić się do otrzymania korzystniejszych, niżeli dotychczas wyników leczenia wrzodów rogówki *(ulcus serpens).*

Die ophthalmologische Klinik. 1907. (Ref. K. W. Majewski).

Nr 8. *Przyczynek do leczenia oderwania siatkówki.* (Zur Behandlung der Netzhautablösung). Bonte z Tourcoing.

Autor podaje krótki zarys dotychczas używanych sposobów leczenia oderwania siatkówki. Już sama wielka liczba tych metod dowodzi, że żadna z nich nie daje pewnych wyników. Za najbardziej uzasadniony i stosunkowo najskuteczniejszy środek uważa podspojówkowe wstrzykiwania silnych rozczynów soli, które na mocy praw osmozy powodują przenikanie płynu wysiękowego z pod odczepionej siatkówki przez twardówkę na zewnątrz. Używać jednak należy rozczynów 30% z dodatkiem akoiny dla zmniejszenia bólu. Prócz tego ważne znaczenie przypisuje spokojnemu leżeniu w łóżku na wznak przez przeciąg 5—6 tygodni. Na zakończenie leczenia poleca ignipunkturę twardówki w okolicy oderwania, przez to bowiem powstają zrosty między naczyniówką a siatkówką, zapobiegające ponownemu oderwaniu się tejże.

Samo przez się rozumie się, że istniejące w danym przypadku skazy ogólne, jak gościec, dna, kiła i t. p. wymagają równoczesnego leczenia.

Nakoniec przytacza autor przypadek szczęśliwie w krótkim czasie wyleczonego rozległego odczepienia siatkówki na tle krótkowzroczności, głównie zapomocą podspojówkowych wstrzykiwań soli.

Nr 9. *Przyczynek do porównawczej fizyologii oka.* (Zur vergleichenden Physiologie des Auges). Raehlmann.

Porównawcza anatomia i embryologia przyczyniły się w wysokim stopniu do postępu nauk biologicznych w ogóle. Porównawcza fizyologia pozostała jednak za niemi o wiele w tyle. Aby się choć w części przyczynić do wypełnienia panujących tu braków autor podjął badania szczegółowe nad fizyologią oka niższych zwierząt, w szczególności złożonego (wielokrotnego) oka członkonogów. Owady patrzą oczyma złożonemi z wielkiej liczby osobnych w płaszcz barwikowy otulonych komórek, zamkniętych z przodu tworem soczewkowatym, a zakończonych komórką nerwową *(rhabdoma),* prze-

chodzącą bezpośrednio w osobne włókna nerwu wzrokowego. Zdaniem autora, w każdym z tych miniaturowych oczek odbija się inna część widzianego przedmiotu, ta mianowicie, która się znajduje na przedłużeniu osi danej komórki wzrokowej. Z powodu braku wszelkiego urządzenia akomodacyjnego, poszczególne te części składowe obrazu zarysowują się niewyraźnie i wzajemnie przykrywają się kręgami rozproszenia, ale zato jasność obrazu jest wielka i większa niż u zwierząt kręgowych zdolność rozróżniania ciał i przedmiotów znajdujących się w szybkim ruchu. Tę zdolność już dawno zoologowie zauważyli u owadów, jakoteż u niektórych niższych zwierząt żyjących w morzu we większych głębokościach. Autor przeprowadza analogię pomiędzy tą budową i tą fizyologią oczu owadzich, a budową i własnościami czynnościowemi obwodowych części siatkówki ludzkiej. I tu mniejszą wyrazistość obrazków wynagradza delikatniejsze odczuwanie różnic w oświetleniu, oraz większa łatwość śledzenia przedmiotów ruchomych w porównaniu z okolicą plamki żółtej.

Nr 10. *Dalszy przyczynek do porównawczej fizyologii oka.* (Zur vergleichenden Physiologie des Augeś). R a e h l m a n n.

Autor w dalszym ciągu rozpatruje fizyologię złożonego oka członkonogich, mianowicie rozbiera okoliczności, które przemawiają za istnieniem poczucia barw u owadów. Że niektóre owady, jak pszczoły, mrówki, pewne rodzaje motylów, muszą do pewnego stopnia rozróżniać zabarwienie przedmiotów, o tem świadczą liczne spostrzeżenia entomologów. Istnieniem poczucia światła można też tylko objaśnić znane zjawisko *mimicry* tak często u niższych zwierząt spotykane. Chodzi tylko o to, jak pogodzić zdolność rozróżniania barw z nader prostą budową oczu owadzich. Tutaj powołuje się autor na badania anatomiczne zoologów, którzy wykazali, że u większości członkonogich *rhabdoma* każdej poszczególnej komórki ocznej przewodzące światło do nerwu wzrokowego składa się z szeregu cienkich, przezroczystych płytek, płaszczyznami prostopadle do osi oka ułożonych i różnie światło załamujących. Wiadomo, że płytki takie częściowo promienie świetlne przepuszczają, częścią zaś odbijają je od swych granicznych powierzchni. Wskutek interferencyi fal świetlnych, odbitych od następujących po sobie płytek, powstając ze światła białego kolory interferencyjne, których jakość zależy od grubości płytek i od ich współczynników załamania. Na podstawie swych obliczeń dochodzi R. do wniosku, że niektóre motyle widzieć muszą wszystko w jednem, ale niejednako wysyconem kolorze, mniej więcej tak jak oko ludzkie widzi świat przez szkło barwne. Wszystkie przedmioty przedstawiają się wtenczas w kolorze

tego szkła, ale te, które rzeczywiście tę samą lub podobną barwę co szkło posiadają, występują jaskrawiej i z większą niż inne jasnością. Tak się przedstawiają oczom motyla »nastrojonym« na pewną tylko barwę niektóre kwiaty, liście etc. dostarczające im pokarmu, lub służące za miejsce spoczynku czy schronienia.

Revue générale d'Ophtalmologie. 1907. (Referent K. W. Majewski).

Nr 4. *Zajmujący okres w historyi poznania zaćmy.* (Une période intéressante de l'historique de la cataracte). H. Dor.

Jest to ustęp z dłuższej pracy historycznej tegoż autora, odnoszącej się do historyi pojęć o chorobach soczewki u Egipcyan, Żydów, Greków, Szkoły aleksandryjskiej, Rzymian i Arabów, poczem zajmuje się autor dalszym rozwojem tych pojęć we wiekach średnich, poczynając od Bartischa, który pierwszy napisał dzieło o zaćmie w języku niemieckim. Praca ta w całości wchodzi w skład wielkiej francuzkiej encyklopedyi oftalmologicznej (tom VII). Zarys kończy się streszczeniem polemiki między Sichelem a Malgainem' co do sposobu powstawania zaćmy i konkursem dla rozstrzygnięcia patogenezy zaćmy, ogłoszonym następnie przez redakcyę Annales d'Oculistique. W konkursie tym z trzech ubiegających się (Duval, Hoering, Stricker) zwycięstwo odniósł Hoering. Wykazał on istnienie zaćmy torebkowej, a powstanie zaćmy starczej odniósł do pierwotnej sklerozy, która może następnie ustąpić miejsca zmiękczeniu (fakohydropsya).

Nr 5. *Otok ropny jamy czołowej.* (La mucocèle fronto-orbitaire). Rollet.

Praca ta stanowi również jeden z rozdziałów *Encyclopédie française d'Ophtalmologie.* Autor podaje szczegółowy opis obrazu klinicznego przebiegu i następstw śluzowego otoku jamy czołowej. Objawy tego cierpienia są dostatecznie znane. Ponieważ pod wpływem nacisku śluzowej treści wypukla się najrychlej najcieńsza, dolna ściana jamy czołowej, która jest zarazem górną ścianą oczodołu, przeto gałka oczna ulega przemieszczeniu, powstaje podwójne widzenie, a nawet przez ucisk na nerw wzrokowy może i wzrok być zagrożony, przeto cierpienie to w wysokim stopniu zajmuje i oftalmologów. Powstanie otoków śluzowych jamy czołowej przypisują niektórzy autorowie (Valude) pierwotnemu, wrodzonemu

zwężeniu kostnego kanału, który stanowi połączenie między jamą czołową i nosową. W ten sposób możnaby jednak tłumaczyć tylko przypadki otoku śluzowego, którego początki sięgają już wczesnej młodości. Rollet jest zatem innego zdania. Jako pierwotną przyczynę wzmożonego wydzielania śluzu i zbytniego gromadzenia się tegoż w jamie czołowej, przyjmuje on nieżytowe zapalenie błony śluzowej wyścielającej tę jamę i tejże samej natury obrzmienie błony wyścielającej przewód łączący ją z jamą nosa. Kostne wyrośle i znaczne nieraz zgrubienia uważa za zmiany następowe. Otok śluzowy jamy czołowej nawet w przypadkach lżejszych jest cierpieniem poważnem, zawsze bowiem zachodzi niebezpieczeństwo, że ze śluzowego może się przemienić w ropny.

O wrażliwości mięsożernych (psa) i przeżuwaczy na jad kiłowy. (Über die Empfänglichkeit der Fleischfressser (Hund) und der Wiederkäuer für experimentelle Syphilis). E. Bertarelli. (Cntrbl. für Bakt. T. XLIII. Z. 8).

Po udałem przeszczepieniu jadu kiłowego ludzkiego na rogówkę królika, a następnie jadu króliczego kilkakrotnie przeszczepianego na rogówkę małpy, zabrał się Bertarelli do przeszczepienia tego jadu na rogówkę psa i owcy. Użył do tych doświadczeń jadu kiłowego 7 razy przeszczepianego z rogówki jednego królika na rogówkę drugiego. Zarówno u psa, jak i u owcy otrzymał wynik dodatni. Zrazu zadana ranka zabliźniła się, a dopiero po upływie około 2 tygodni wystąpiły zmiany kiłowe na rogówkach szczepionych zwierząt. Zarówno w preparatach z wydzieliny tych owrzodzeń, jak i w samej tkance zmienionej rogówki znalazł autor liczne krętki blade, w rogówce nadto naciek złożony z drobnych okrągłych komórek. Próbował też autor przeszczepić jad kiłowy na rogówkę świni, ale dotąd jeszcze nie otrzymał pewnych wyników.

Na zakończenie swej pracy podaje Bertarelli ciekawy przypadek. W jednej klatce znajdowały się 2 króliki: jeden z nich okazywał zmiany kiłowe na rogówce, drugi miał zrazu oczy zdrowe (był on użyty do innego doświadczenia z jadem wścieklizny).

Po niejakim czasie pokazało się na rogówce drugiego królika lekkie zmętnienie, które stawało się coraz wybitniejszem, aż wreszcie rozwinęło się typowe zapalenie rogówki. Gałkę tę zbadano mikroskopowo, a cząstkę zmienionej rogówki przeszczepiono na rogówkę innego królika, i wywołano u niego tym sposobem kiłowe zmiany

na rogówce. Badanie mikroskopowe wykazało krętki blade w wielkiej ilości. Przypadek ten uważa autor za przypadek naturalnego zakażenia kiłowego. *Edmund Rosenhauch.*

Objawy chorobowe oczne podczas przebiegu zakażenia trypanosomami. (Manifestations oculaires au cours des Trypanosomiases, Annales de l'institut Pasteur. T. XXI. 1907). V. Morax.

Zdaniem autora wikłają objawy chorobowe oczne dość często chorobę spowodowaną zakażeniem trypanosomami. Objawy te najwybitniej występują na rogówce, dając obraz zapalenia miąższowego *(kératite interstitielle)*. Rogówka traci połysk, staje się białawą lub szarawą i przybiera wygląd porcelanowy. Te zmętnienia zajmują albo całą rogówkę, albo tylko pewne jej części. Nadto widać dość często wchodzące na rogówkę naczynia. Po dłuższym lub krótszym czasie objawy te mogą przeminąć nie zostawiwszy żadnych trwałych zmian. Zakażenie rogówki może przyjść do skutku w dwojaki sposób: drogą zewnętrzną przez zniszczenie nabłonka rogówkowego, lub wewnętrzną, drogą naczyń krwionośnych.

Morax badał też przebieg tych spraw chorobowych doświadczalnie na psach i kotach, którym wstrzyknięto w jamę otrzewnową krew zakażoną trypanosomami. W 1—2 miesięcy występowały zazwyczaj już wyżej opisane objawy oczne, a po krótkim czasie przechodziły (wśród światłowstrętu i łzawienia, jednakże bez objawów zapalenia spojówki lub powiek) albo zupełnie nie pozostawiając śladu, lub tylko lekkie zmętnienia. W jednym tylko przypadku rogówka owrzodziała i nastąpiło przebicie wrzodu do przedniej komory. Autor kładzie wybitny nacisk na szybkość znikania tych objawów ocznych i zgadza się ze zdaniem Emassiana i Mignona, którzy o sprawie tej piszą: »Toujours fugaces, toujours bénignes, ces altérations disparaissent sans laisser de trace de leur apparition... On reste étonné de voir ce cortège important de troubles oculaires apparaître et disparaître en si peu de temps *(quelques jours)* et présenter une bénignité si remarquable«.

Badając histologicznie oczy, wykazujące wyżej podane objawy, znalazł autor w rogówce blaszki jej obrzękłe, naciek drobnokomórkowy (leukocyty) i liczne drobnoustroje (trypanosomy). Nadto w kilku przypadkach stwierdził w przedniej komorze wysięk włóknikowy, naciek komórkowy w tęczówce, ciałku rzęskowem i ciałku szklistem. Zmiany w naczyniówce, siatkówce i nerwie wzrokowym były podobne, występowały jednak o wiele słabiej.

Edmund Rosenhauch.

III. ROZMAITOŚCI.

Zjazd lekarzy i przyrodników polskich we Lwowie od 22—25 lipca.

XVII. Sekcya okulistyczna. (Ciąg dalszy).

27. Dr Fukala (Wiedeń): »O leczeniu niektórych chorób ocznych«.
28. Dr Maciesza (Płock): »Polskie podręczniki szkolne z punktu widzenia hygieny oka«.
29. Tenże: »Statystyka ślepoty w Królestwie Polskiem«.

Demonstracye:

9. Doc. Bednarski (Lwów): »Przedstawienie przyrządu służącego do badania obrazków zdwojonych«.

Zjazd niem. lekarzy i przyrodników odbędzie się w Dreznie od 15—21 września. Sekcya okulistyczna zapowiada się w tym roku wcale dodatnio.

Sposób fotografii barwnej.

Mimo wszelkich udoskonaleń, jakich doznała sztuka fotograficzna od czasów Daguerre'a, zawsze dotąd dawał się odczuwać brak możności fotograficznego oddawania barw. Najwspanialsze zdjęcia nie mogą się zbliżyć do ideału reprodukcyi, ponieważ oddają tylko rozkład i ilość, a nie jakość światła. Nie brakło jednak usiłowań rozwiązania trudnego problematu fotografii barwnej. Ponieważ powstanie negatywu zależy od redukcyi soli srebrowej, dającej ton ciemny lub czarny, ale nigdy barwny, więc o tem, aby światło słoneczne mogło wytworzyć i pozostawić na kliszy trwały barwny obraz fotografowanego przedmiotu nie można było ani marzyć. Zwyczajnym sposobem dają się poszczególne kolory odróżnić na zdjęciu fotograficznem tylko dzięki różnicom w jasności.

Tak więc udało się Becquerelowi w r. 1848 odtworzyć na dokładnie wygładzonej płycie srebrnej widmo słoneczne, ale był to tylko szereg jaśniejszych i ciemniejszych pasów. Trzeba było pójść inną drogą. Nie mogąc za pomocą światła wydobyć na kliszy odcieni barwnych, należało zniewolić energię świetlną do rozdzielania gotowych, zawartych w kliszy barwików' tak, aby wiernie oddawały kolory fotografowanych przedmiotów, W r. 1868, równocześnie i niezależnie od siebie dwaj francuzi Cros, poeta i Ducos

de Hauron, fizyk, podali sposób fotografowania zapomocą trzech barwnych ekranów. Oparli się oni na prawie Maxwell'a i Younga mięszania barw widmowych i przez złożenie trzech negatywów zdjętych kolejno z tego samego przedmiotu przez trzy przezroczyste, trzema zasadniczymi kolorami zabarwione ekrany, otrzymywali ostatecznie dyapozytyw, przedstawiający przedmiot fotografowany w naturalnych barwach. Wykonanie jednak takich zdjęć nastręczało tyle trudności, a same zdjęcia pozostawiały tyle do życzenia, że sposób ten nie mógł się spopularyzować i pozostał tylko sztuczką laboratoryjną. Profesor Sorbony Lipmann przedstawił paryzkiej akademii umiejętności w r. 1891 na zupełnie innej zasadzie oparty sposób fotografii barwnej. Skorzystał mianowicie ze zjawiska interferencyi fal świetlnych. Zdjęcia jednak jego metodą otrzymane są niewyraźne, zbytnio błyszczące na powierzchni, czem przypominają stare daguerotypy, a barwy na nich mienią się zależnie od nachylenia obrazu ku światłu podobnie, jak barwy interferencyjne baniek mydlanych.

Metoda Lipmanna nie rozwiązała zatem zagadnienia.

Dzisiaj nauka może się poszczycić wielkim postępem w dziedzinie fotografii barwnej dzięki świeżo ogłoszonemu odkryciu braci Lumière z Lyonu, znanych, pomysłowych twórców udoskonalonego kinematografu. Wyszli oni z tejsamej zasady, na której oparli swoją metodę Cros i Hauron, ale udoskonalili ją znakomicie i umożliwili wprowadzenie fotografii barwnej w użycie praktyczne.

Postaram się objaśnić w krótkości metodę braci Lumière.

Wiadomo od czasów Maxwell'a, że trzy barwy z sześciu barw zasadniczych widma zmięszane razem tworzą doskonałą barwę białą np. barwy pomarańczowa, zielona i fiołkowa. Temi barwami przepojone były trzy odrębne ekrany Haurona. Bracia Lumière zdołali na jednej płycie szklanej, wszystkie te trzy zasłony barwne połączyć, a to w następujący sposób: Użyli do tego skrobii ziemniaczanej przesianej i roztartej tak subtelnie, że średnica poszczególnych ziarnek nie przekracza 10—12 μ. Trzy równe porcye tej mączki zabarwiają trzema odpowiednio dobranymi barwikami na kolor pomarańczowy, zielony i fiołkowy. Ziarna skrobii nie tracą przez to zabarwienie swej przezroczystości. Te trzy różnie zabarwione mączki miesza się następnie zupełnie równomiernie i mieszaniną tą, która wydaje się mlecznie białą, powleka się polerowaną taflę szklaną tak, żeby poszczególne ziarenka leżały obok siebie, a nigdy na sobie. 1 mm^2 zawiera 8—9,000 ziarnek w jednej warstwie ułożonych. Ażeby pomiędzy poszczególnemi różnobarwnemi ziarnkami nie mogło przechodzić światło białe, przestrzenie między niemi zdołano szczelnie wypełnić niezmiernie miałkim proszkiem

węglowym. Prócz tego ziarnka skrobii zostają zapomocą specyalnej procedury rozgniecione. jakoby rozwałkowane na cieniutkie płytki, przez co powierzchnia ich zwiększa się na koszt wolnych przestrzeni, a zarazem zwiększa się ich przezroczystość. Pod mikroskopem przedstawia się ta warstwa skrobii jak różnobarwne gęsto rozsiane *confetti* na czarnem tle węglowego proszku. Opisaną warstwę skrobii powleka się cienkim pokładem odpowiednio dobranego werniksu, na który przychodzi dopiero warstewka możliwie najczulszej bronożelatyny. Tak przygotowaną kliszę nazwali bracia Lumiére kliszą autochromatyczną.

Ażeby wytłumaczyć sobie, jakim sposobem na tej kliszy otrzymać możemy barwny dyapozytyw fotografowanego przedmiotu, najlepiej, jeśli poddamy analizie zdjęcie dokonane z przedmiotu o barwach prostych i silnie wyrażonych. Weźmy jako przykład bukiet złożony z róż pąsowych, białych i żółtych. Pamiętajmy, że barwy widma rozdzielają się na trzy pary wzajemnie się uzupełniające: pomarańczowa i niebieska, zielona i czerwona, fiołkowa i żółta. Na podstawie praw optyki barwne promienie odbite od kwiatów naszego bukietu ulegną w autochromatycznej kliszy różnym losom. Promienie czerwone odbite od róż pąsowych zostaną zresorbowane i zatrzymane przez zielone ziarnka skrobii. Bromek srebra po za temi ziarnkami nie ulegnie więc redukcyi. Promienie te przejdą natomiast przez ziarnka pomarańczowe i fiołkowe i w tych miejscach bromożelatyna zczernieje. Na kliszy trzymanej pod światło zobaczymy fotografie róż pąsowych tylko przez ziarnka skrobii zielone, bo tylko po za niemi żelatyna zachowała swoją przezroczystość. Będą to zatem róże zielone. Promienie żółte od róż żółtych przejdą tylko przez ziarnka pomarańczowe i zielone i zredukują bromek srebra w odpowiednich miejscach. Czarne strąty srebrowe, niby okiennice, zasłonią pomarańczowe i zielone okienka. Ziarnka fiołkowe, które zatrzymają promienie żółte i uchronią odpowiednie miejsca bromożelatyny od redukcyi, sprawią, że na kliszy róże żółte wyjdą w kolorze fiołkowym. Promienie odbite od róż białych przejdą przez wszystkie ziarnka skrobii. Bromek srebra zredukuje się wszędzie i na kliszy powstaną róże czarne. A jak wypadną liście? Promienie zielone przejdą przez okienka tejże samej barwy, zostaną zaś częściowo zatrzymane przez płytki pomarańczowe i fiołkowe, mianowicie o tyle, o ile zawierają one w sobie barwę czerwoną. Z tego powodu, jak już łatwo pojąć, powtarzając poprzednie rozumowania, powstaną na kliszy liście czerwone.

Ten dziwaczny bukiet jest oczywiście negatywem. Dla uzyskania pozytywnego obrazu nie posługujemy się zwyczajną metodą powtórnego naświetlania, gdyż tą drogą uzyskane zdjęcia nie są

bynajmniej zadawalniające. Korzystamy natomiast ze znanego sposobu rozpuszczania i wytrawiania zredukowanego bromku srebra zapomocą zakwaszonego rozczynu nadmanganianu potasowego, przez co wszystkie miejsca czarne odzyskują przezroczystość. Po dokładnem wypłukaniu wywołujemy następnie obraz powtórnie w pełnem świetle dziennem zapomocą diamidofenolu, kwasu pyrogallusowego i azotanu srebra, przyczem czernieją wszystkie te miejsca bromożelatyny, które poprzednio były przezroczyste. Każdy zrozumie, że w ten sposób odwraca się obraz barwny na kliszy pod światło trzymanej i powstaje pyszny dyapozytyw bukietu róż w naturalnych barwach. Łatwo również zrozumieć, że nietylko barwy proste, ale wszelkie najsubtelniejsze odcienie mogą być dzięki opisanej płycie autochromatycznej wiernie wedle oryginału odtworzone. Każde bowiem ziarnko skrobii odpowiednio do składu mieszanego światła barwnego, barwą swoją w stosownej mierze do reprodukcyi się przyczyni.

Tak więc dzięki pomysłowości braci Lumière mamy obecnie możność stwarzać fotograficzne zdjęcia wyposażone całym przepychem barw, w jakie się stroi otaczająca nas przyroda. Dyapozytywy barwne nadają się wybornie do rzucania obrazów na biały ekran zapomocą przyrządów projekcyjnych, a gdy jeszcze technika postąpi o dalszy krok i umożliwi reprodukcyę barwnych fotogramów w niezliczonych odbitkach na papierze, wtedy problem fotografii barwnej do niedawna jeszcze uważany za utopię zostanie ostatecznie rozwiązany. *K. W. Majewski.*

IV. SPRAWY OSOBOWE.

Okulista oddziału ocznego warszawskiego szpitala dla dzieci Dr Dobrzański Aleksander obchodził w dniu 23 b. m. 50-letni jubileusz doktorskiej pracy.

Redakcya przesyła czcigodnemu jubilatowi serdeczne życzenia długiej jeszcze pracy zawodowej w czerstwem zdrowiu.

V. KRONIKA ŻAŁOBNA.

Dr Jakób Ettinger w Otwocku.